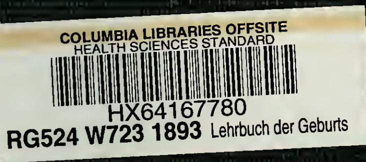

COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64167780
RG524 W723 1893 Lehrbuch der Geburts
RECAP

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

http://www.archive.org/details/lehrbuchdergebur00winc

München '93 –

# LEHRBUCH

DER

# GEBURTSHÜLFE

EINSCHLIESSLICH

## DER PATHOLOGIE UND THERAPIE DES WOCHENBETTES.

---

FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE UND STUDIRENDE.

Von

DR. FRANZ V. WINCKEL,

PROFESSOR DER GYNÄKOLOGIE UND DIRECTOR DER KÖNIGL. FRAUENKLINIK, MITGLIED DES OBERMEDICINALAUSSCHUSSES UND DES MEDICINALCOMITÉS AN DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN.

**ZWEITE, VERBESSERTE AUFLAGE.**

MIT 206 HOLZSCHNITTEN IM TEXT.



LEIPZIG,

VERLAG VON VEIT & COMP.

1893.

RG 529
W 723
1893

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von Metzger & Wittig, Leipzig.

# Vorrede zur zweiten Auflage.

Die vorliegende zweite Auflage unseres Lehrbuches der Geburtshülfe unterscheidet sich von der ersten, im Herbst 1888 erschienenen, zunächst dadurch, dass in der Einleitung eine gedrängte Darstellung der Geschichte der Geburtshülfe, statt der früheren mehr tabellarischen Uebersicht derselben gegeben worden ist. Ferner wurde eine Reihe neuer Originalabbildungen und eine kleine Zahl schematischer Zeichnungen anderer Autoren unseren früheren Figuren hinzugefügt. Wenn es trotzdem und bei gehöriger Berücksichtigung aller in den letzten vier Jahren gemachten Fortschritte unseres Faches möglich geworden ist, den Umfang dieses Lehrbuches nicht zu vergrössern, so wurde das theils durch häufigere Anwendung kleinerer Schrift, theils durch Zusammendrängen des Textes, theils endlich durch äusserste Abkürzung der Citate der einschlägigen Litteratur erzielt. Sollten an irgend einer Stelle nöthige Zusätze zu fehlen scheinen, so möge man bedenken, dass manche neuere Forschungen wegen des zum Theil schon vor Jahresfrist fertig gestellten Manuskriptes, dessen Druck im August 1892 begann, nicht immer an der ihnen zukommenden Stelle, sondern erst anderweitig gelegentlich aufgenommen werden konnten, wie z. B. die Darstellungen Kaltenbach's über die Bedeutung der kindlichen Wirbelsäule für den Geburtsmechanismus erst in der Schilderung der Zangenoperation bei Vorderscheitelstellungen und Gesichtslagen berücksichtigt werden konnten.

Unsere Hoffnung, dass dieses Werk trotz seines Umfanges und trotz der grossen Zahl neuer Lehrbücher der Geburtshülfe seinen Leserkreis sich erringen werde, ist in Erfüllung gegangen und auch die von Dr. Clifton Edgar, einem früheren Volontairassistenten des Verfassers und jetzt in New York Professor der Geburtshülfe an der Universität der Stadt New York, besorgte Uebersetzung in's Englische (Philadelphia 1890. P. Blakiston, Son & Co.) hat sich einer sehr günstigen Aufnahme zu erfreuen gehabt. So möge denn auch dieser neuen Auflage ein freundliches Geschick beschieden sein.

München, 20. März 1893.

**F. v. Winckel.**

# Inhalt.

### E. Diätetik der Schwangerschaft.



## Zweite Abtheilung.
## Physiologie und Diätetik der Geburt.



## Dritte Abtheilung.
## Physiologie und Diätetik des Wochenbettes.



## Vierte Abtheilung.
## Pathologie und Therapie der Schwangerschaft.



### a) Affectionen der Sexualorgane.

**b) Geburtsanomalien von Seiten der Mutter.**

### c) Geburtsstörungen durch fehlerhaftes Verhalten nicht-sexueller Organe.



### d) Allgemeinerkrankung und Tod der Kreissenden.

Sechste Abtheilung.

## Die geburtshülflichen Operationen.

**c) Entbindende Operationen.**

**1) Die Herausbeförderung des unverkleinerten Kindes auf natürlichem Wege.**



**2) Die Herausbeförderung des Kindes auf künstlich geschaffenem Wege.**



## Siebente Abtheilung.

### Pathologie und Therapie des Wochenbettes.

## Achte Abtheilung.

## Pathologie und Therapie der Neugeborenen.

# Die geschichtliche Entwickelung der Geburtshülfe.

Seit Jahrtausenden folgt der Gang der Cultur aller Völker und Nationen dem scheinbaren Lauf der Sonne von Osten nach Westen. Geringe Schwankungen ausgenommen, lässt sich dieser Gang auch in der Geschichte der Geburtshülfe erkennen. Sind schon vor mehr als $2^1/_2$ Jahrtausenden in dem fernen China und Japan hochentwickelte Zustände in Bezug auf die dem gebärenden Weibe zu leistenden Beistände zu verzeichnen, so haben später die Inder und Assyrer, nach ihnen die Juden und Aegypter, dann die Griechen und die Römer in der vorchristlichen Zeit hervorragende Leistungen auf diesem Gebiete aufzuweisen. Ihnen folgten im 7. Jahrhundert bis zum Mittelalter die Araber, dann im 11. Jahrhundert die Italiener, letzteren schlossen sich im Anfang des 16. Jahrhunderts die Franzosen an, welche bis fast zum Ende des vorigen Jahrhunderts, und zwar begleitet von den Holländern, und seit dem Anfang des 18. Jahrhunderts überragt von den Engländern, die Führung übernahmen. Erst von der Mitte des vorigen Jahrhunderts an machen sich auch die Deutschen in der Geburtskunde mehr geltend und haben sich seit den ersten Decennien unseres Jahrhunderts ihren wohlsituirten Nachbarn in jeder Beziehung als ebenbürtig erwiesen. Seit einigen Jahrzehnten sind dann auch die Amerikaner auf dem Kampfplatze erschienen. Die slavischen Völkerschaften aber, und namentlich die Russen, haben sich erst in allerneuester Zeit an der Weiterentwickelung unseres Faches betheiligt.

### Erster Zeitraum: Die Geburtshülfe bei den ältesten Culturvölkern.

Der Anfang aller Geburtshülfe muss, wenn von dem Schöpfer wirklich nur ein Menschenpaar auf die Welt gesetzt worden ist, ein männlicher gewesen sein. Auch ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass die erste Hülfe in dem Herrichten eines Lagers, im Stützen der Kreissenden, in den Versuchen, ihr möglichste Erleichterung ihrer Schmerzen zu verschaffen, und im Abnabeln und Reinigen des Kindes bestanden hat. Als aber bei der rasch wachsenden Zahl der Menschen und ihrem Zusammenleben das Weib aus natürlicher Schamhaftigkeit sich in ihrer schweren Stunde mehr von Müttern, Schwestern und Freundinnen beistehen liess, wurde nur in schwierigeren Fällen die männliche Hülfe aufgesucht; jedenfalls muss es aber schon in den ältesten Zeiten Geburtshelfer gegeben haben, wenn sie auch nur höchst selten hinzugezogen wurden. Es ist also nicht richtig zu sagen (KLEIN-

WÄCHTER), das Alterthum habe den Geburtsarzt nicht gekannt, und gar der Zusatz, die Sittenlosigkeit des französischen Hofes mit seiner Maitressenwirthschaft habe erst der männlichen Hülfe den Zutritt zum Geburtsbett ermöglicht, ist völlig unhaltbar. In allen Zeiten ist die männliche Geburtshülfe erst dann eingetreten, wenn Hebammen mit ihrem Latein zu Ende waren, und zwar nicht blos wegen der natürlichen Schamhaftigkeit, wegen religiöser Vorschriften, wegen der niedrigen Stellung des Weibes und der dadurch herrschenden Anschauung, dass die Beschäftigung mit der Geburtshülfe des Mannes unwürdig sei, ferner wegen des geringen Werthes, den man auf das kindliche Leben legte — sondern endlich und *last not least,* weil die männliche Hülfe offenbar zu kostspielig, also nur ein Luxus Wohlsituirter war, und so ist es zum Theil noch heute (vgl. MASAKIYO OGATA: Beitrag zur Geschichte der Geburtshülfe in Japan. Karlsruhe, A. Bielefeld. 1891). Schon bei den **Indern** wurde nach dem im 9—10. Jahrhundert a. C. n. geschriebenen Werk des Susruta, wenn die gewöhnlich von Freundinnen gebrachte Hülfe nicht ausreichte, die männliche Kraft herbeigezogen. Die Istar der Assyrier und Babylonier waltete über der geschlechtlichen Fruchtbarkeit und Zeugung. Die Inder behaupten, dass das Kind, welches ursprünglich mit dem Kopf nach oben und dem Gesicht nach hinten läge, sich vor der Geburt mit dem Kopf nach unten drehe. Die Gravidität dauere 9—12, meist aber 10 Mondsmonate. Durch Genuss sauren Haferschleims, welcher einen Druck ausübe, werde die Geburt erleichtert.

Aus den regelmässig helfenden Freundinnen wurden allmählich berufsmässige Hebammen. Die **Israeliten** hatten deren schon vor ihrem Aufenthalte in Aegypten, wie aus der Niederkunft der Thamar hervorgeht; bei den Jüdinnen galt es als Schande, Elend und Strafe, unfruchtbar zu sein, viele Kinder aber, besonders männliche, waren ein Gegenstand des Neides; man kannte die Ursachen des Abortus (Trauma, psychische Affecte) und des Absterbens der Frucht genau, gab die Schwangerschaftsdauer zu neun Monaten an, und man schilderte das Verhalten der Parturiens sehr anschaulich. Die Geburtshülfe befand sich, da Geburtshelfer nirgends erwähnt sind, wohl fast ausschliesslich in weiblichen Händen. Die Hebammen lagerten und stützten die Parturiens, riefen die Gottheit an, hatten bei Zwillingsgeburten zu beobachten, welches von beiden Kindern zuerst geboren war und die Hebamme, welche der Thamar beistand (Gen. 38, 27), hatte sogar deren Zwillinge richtig vorher diagnosticirt. Die jüdischen Frauen gebaren oft sitzend, auf einem Stuhle oder dem Schoosse einer anderen; wenn die Wehenthätigkeit nicht genügte, so gab man wahrscheinlich schon Secale, da dasselbe mehr als einmal erwähnt ist (1. Könige 8, 37; Amos 4, 9; Hagg. 2, 17); Verengerung und Verschluss des Muttermunds waren bekannt. Die Hebammen nabelten das Neugeborene ab und rieben es mit Salz — dem Symbol des Bestandes und der Lebenskraft. Ausserdem sorgten sie oft auch für eine Amme, denn diesen wurde schon damals häufig das Kind übergeben; übrigens stillten die Mütter meist mehrere Jahre. — Die Leviten prüften die Geschlechtsreife, und es gab sogar vielfache medicinalpolizeiliche Vorschriften, welche sich auf geschlechtlichen Umgang, auf Heirathen unter Verwandten u. a. D. bezogen. Interessant ist die Ansicht, dass der Abort häufiger bei weiblichen Früchten erfolge und oft die Folge eines schlechten (luetischen?) Spermas sei. Die spontane Wendung, der Vagitus uterinus und Placentarretentionen waren bekannt, für gewöhnlich nahmen die Hebammen die Nachgeburt weg. (L. KOHLMANN, Die Geburtshülfe bei den alten Hebräern. Marburg 1876.)

Auch bei den **Aegyptern** standen den Kreissenden nur Frauen, nicht aber Priester bei; sie hatten eine besondere Göttin für dieselben: die Isis, Frau des Osiris; sie wurde in der ihr und ihrer Tochter zu Ehren erbauten Stadt Bubastis auf Marmortafeln und Münzen verehrt. Die damals prakticirenden Hebammen gaben Vorschriften zur Verhütung der Conception und leiteten oft den Abortus künstlich ein.

Nach STAUNTON soll es bei den **Chinesen** keinem Arzt erlaubt gewesen sein, Gebärende zu beobachten(?). Sie hatten aber bereits Hebammenbücher mit

Abbildungen und suchten sonst ihren Kreissenden durch Amulete, durch Verschlucken von frommen Sprüchen und besondere Gebärstrümpfe zu helfen.

Bei den **Japanern** wurden schon vor 2550 Jahren die Schwangeren auf das Sorgfältigste behandelt (nach Kojiki und Nihonki 620 v. Chr., s. o. Ogata). Da man die Schwangerschaft als eine Krankheit ansah, brachte man eine Gravida 3 Wochen vor der Niederkunft in ein besonderes Zimmer, oder — Wohlhabende — in ein besonderes Haus (Ubya, ub = Geburt, ya = Zimmer). Im 5. Monat wurde der Schwangeren eine Leibbinde angelegt, 2—3 mal wöchentlich bestrich die Hebamme ihren Leib; die Schwangeren hielten sich möglichst ruhig, genossen keinerlei Fleischspeise, vermieden zu starke Sinneseindrücke, besonders den Anblick eines lodernden Feuers, nahmen zuletzt noch einige Bäder und wechselten vor dem Act mit Ausnahme der Unterkleider alle Gewänder. In dem Geburtszimmer war ein Schemel für die Hebamme, ferner zwei Holzzuber mit reinem Wasser, der eine für die Unterröcke, der andere für die Nachgeburt; ein Armstuhl ohne Beine für die Parturiens, ferner verschiedene Kissen, Eimer, Becken und Löffel. Das Lager der Kreissenden bestand aus einer Strohmatte, auf welche eine dicke mit Baumwolle gepolsterte Matratze gelegt wurde; auf dieser kniete die Kreissende nieder, ihr Rücken wurde mit verschiedenen andern gleichen Matratzen gestützt. Während der Austreibung der Frucht ruhte der Rumpf der Frau auf den Zehenspitzen und Knieen vornübergeneigt; sie hielt sich dabei an der Hebamme fest, welche ihren Unterleib behutsam rieb, leicht auf denselben klopfte und einigen Druck auf ihn ausübte. Beim Hervortreten des Kindes hob dieselbe den Damm vom After her. Der Nabelstrang wurde mit einem kupfernen Messer oder Bambus, drei Zoll vom Nabel abgeschnitten, das Kind gebadet; die Nachgeburt wurde durch Reiben auf dem Leib oder Druck von oben und Zug am Nabelstrang oder mit einer besondern Zange von Elfenbein oder mit der Hand extrahirt und vergraben. Dauerte die Geburt drei Tage, ohne einen besonderen Fortgang zu zeigen, so wurde ein Arzt herbeigerufen. Bemerkenswerth ist, dass schon in den ältesten Zeiten die Japanerinnen ihre Kinder 2, 3, ja bis 5 Jahre stillten. Trotzdem kam schon sehr früh in Japan die Sitte auf, das Säugegeschäft einer Amme zu übertragen oder das Kind mit Kuhmilch zu ernähren. — So viel über die älteste (620 a. C. n.) japanische Geburtshülfe, deren Kenntniss wir Masakiyo Ogata (s. o.) verdanken. Später, d. h. schon im zweiten Jahrhundert unserer Zeitrechnung, wurde unter dem Einfluss chinesischer Mediciner die japanische Geburtshülfe nur als ein Theil der innern Medicin angesehen, d. h. von den Aerzten wurden nur Medikamente verschrieben und die eigentliche Geburtshülfe lag bis zum Ende des 17. Jahrhunderts auch dort nur in den Händen der Hebammen.

## Zweiter Zeitraum: Die Geburtshülfe der Griechen und Römer.

500 a. C. n. — 700 p. C. n. Bei den **Griechen** waren Eileithyia und Artemis, der Leto Tochter und Schwester des Apollo, die göttlichen Geburtshelferinnen. Wir finden nach Pausanias bei ihnen schon ein Gebärhaus, denn das von Antoninus von Epidaurus errichtete Gebäude war bestimmt: *ad moriendum aegris et ad pariendum muliebribus, quum Epidaurii fani accolae aegerrime ferrent, quod et feminae sub tecto non parerent et aegri sub dio animam agerent* (Pausanias liber II c. 27). Bis dahin scheinen also die Griechinnen, welche in dieser Zeit ebenso wie die Jüdinnen 40 Tage unrein waren, im Freien niedergekommen zu sein.

Den Griechen ist durch ihre Erfahrungen an trächtigen Opferthieren, wie Galen es bei Section eines Thieres selbst erlebte, die Thatsache bekannt gewesen, aus todten Thieren lebende Junge zu extrahiren. Deshalb wird ihnen die Möglichkeit, beim menschlichen Weibe dasselbe zu leisten, eingeleuchtet haben, da

nach einer ihrer ältesten Mythen Asklepios durch Phöbus aus dem Leib seiner von der Artemis getödteten Mutter lebend herausgeschnitten wurde.

Haben wir vorhin bei den Japanern schon sechs Jahrhunderte vor Christi Geburt eine hochentwickelte Geburtshülfe kennen gelernt, so lässt sich annehmen, dass dieselbe auch bei den Griechen zur selben Zeit eine hohe Stufe erreicht hatte. Und in der That finden wir in den Werken des **Hippokrates** (460—370 a. C. n.) eine Menge von Beobachtungen, welche beweisen, dass derselbe bereits genaue Untersuchungen vorgenommen hat oder wenigstens von seiner Mutter — der Hebamme Phainarete — genau instruirt war. Das beweisen seine Angaben *quaecumque uterum gestant, his osculum clausum est* und *quae corrupturae sunt foetus, his mammae graciles fiunt;* ferner die Bemerkung: *quae vero bene coloratae permanent marem plerumque gestant.* Hippokrates wusste schon, dass glatte und harte Narben nach Geschwüren die Conception erschweren; er sagte *uterus sanus esse debet* (sc. *ad conceptionem*) *et siccus et mollis ac neque contractus neque proclivis neque ore distorto aut deducto*, aber er kannte nur den in zwei Sinus getheilten thierischen Uterus, in welchem rechts die Knaben, links die Mädchen liegen sollten. Waren ihm Mittel zur Tödtung des Embryo und Fötus bekannt (*pessarii subdititii*), so wusste er andererseits, dass auch durch äussere Verletzungen der Mutter der Fötus bleibende Verletzungen erleiden könne. Er theilte die Schwangerschaft zuerst nach Mondsmonaten ein — *qui enim septimo quadragenario* (7 × 40 Tage) *in lucem eduntur decimestres appellantur;* der siebenmonatliche Fötus sei lebensfähig, *octavo autem mense natus nullus unquam vixit*, eine Behauptung, die seitdem über $1^1/_2$ Jahrtausende in den Köpfen vieler Aerzte gespukt hat. Dasselbe gilt von seiner, der indischen gleichen Angabe: Das Kind werde im 7. Monate in der Regel innerhalb der Gebärmutter umgewendet, sodass es sich mit dem Kopfe zur Geburt stelle; so könne es leichter und besser als in Fusslagen geboren werden. Ursachen der Fusslagen seien zu grosse Weite der Gebärmutter oder unruhiges Verhalten der Schwangeren. Die Frucht gebäre sich selbst, sie zerreisse die Eihäute und trete heraus, indem der Uterus sie nicht zurückhalten könne. Auch dieser Satz wurde Jahrhunderte hindurch als unumstösslich betrachtet. Hippokrates wusste, dass nach einem Abortus die Placenta eher zurückbleibe, als nach einer normalen Geburt. Das Kind wurde, um einen leisen Zug am Nabelstrang auszuführen, auf Wasserkissen am Boden gelegt und diese wurden dann angestochen. Wenn er angiebt, bei der Geburt erweitere sich das Gesäss, so muss man hierbei jedenfalls an die Weichtheile und nicht an das Becken denken. Zur Beförderung des Abganges der Nachgeburt empfahl er Niesemittel; bei Steisslagen die Wendung auf den Kopf. Eine vorgefallene Extremität reponirte er. Seine Worte (De superfoetatione I. p. 462): „*Quodsi extra uteri osculum, verum intra pudenda fuerit caput infantis, reliquum corpus extra pudenda, manibus immissis caput apprehensum extrahito*" beweisen, dass ihm gewisse Handgriffe zur Herausbeförderung des nachfolgenden Kopfes bekannt gewesen sind. Uebrigens muss die Zerstückelung des Kindes zu jener Zeit schon vielfach ausgeführt worden sein, wie aus den dazu angegebenen Instrumenten: einem Messer, einem *πίεστρον* (Kranioklast) und *ἐλκύστηρ* (Haken) zu entnehmen ist. Geburtslager war das Bett (*κλίνη*). In schwierigen Fällen halfen Männer.

Ihm gegenüber behauptete **Aristoteles** (384—322 a. C. n.), dass 8 monatliche Föten lebensfähig seien und rieth das Zurückdrängen des Blutes aus der Nabelschnur in den Fötus zur Belebung schwacher Kinder. Die Lage des Kopfes nach unten erklärte er aus dem Gesetz der Schwere. Zu seiner Zeit wurde die weibliche Geburtshülfe in Athen verboten, aber Agnodike, welcher in Männerkleidern dieselbe ausübte, setzte es durch, dass den Frauen i. J. 285 vor Christi Geburt der Beistand bei Entbindungen wieder gesetzlich gestattet wurde.

Zur Zeit des Sokrates (470—401 a. C. n.) waren die Hebammen berechtigt, durch Arzneimittel und Zaubersprüche Wehen zu erregen oder zu lindern; sie be-

trieben aber vielfach auch den künstlichen Abortus, dienten ausserdem als Heirathsvermittlerinnen und hatten Privatentbindungsanstalten.

Unter den Ptolemäern (304—30 a. C. n.) wurde die Medicin in Alexandrien auf eine hohe Stufe gebracht und sind als besonders hervorragende Gynäkologen: **Herophilus** (300 a. C. n.) und **Demetrius von Apamea** (270 a. C. n.) und nach ihnen als Aerztin die Aspasia, aus deren Schriften Aëtius von Amida Einiges citirt, zu erwähnen. Demetrius sah nur die Kopflage als normale an, glaubte, die Arme lägen dabei gestreckt am Rumpfe und ihr Vorfall entstände durch Spreizen der Schenkel oder fehlerhafte Haltung der Frau. Die Ursachen der Dystocien waren ihm und Herophilus recht gut bekannt, darunter auch „schmale Hüften". Die Aspasia empfahl den künstlichen Abort bei Kleinheit, Enge und carcinomatöser Erkrankung des Uterus.

Bei den Römern galt die Medicin anfangs als eine inferiore Beschäftigung. Ihre Aerzte waren Griechen und auch die bekannten Gynäkologen, mit Ausnahme des **Celsus**, eines edlen Römers, der aber auch nicht Arzt — sondern nach Haeser Dilettant war und ausserdem Rhetorik und Philosophie u. s. w. betrieb. Er lebte von 30 a. bis 50 p. C. n. In der von ihm verfassten ältesten medicinischen Encyclopädie ist nirgends von männlicher Geburtshülfe die Rede. Die Parturiens gebar liegend, das Haupt mit einer Binde umwickelt in einem besondern Gemach. Das Kind wurde in eine Wiege gelegt, sehr oft von Ammen ernährt, eine schon von Favorinus lebhaft bekämpfte Unsitte. Celsus empfahl zuerst das Querlager bei Operationen, ferner die Wendung auf den Kopf und auf die Füsse; aber alle männliche Hülfe fand nur bei todten Früchten statt. Bei nachfolgendem Kopf empfahl er Druck von aussen und rieth die Entfernung der Nachgeburt vor der Abnabelung des Kindes. Er verglich das weibliche Becken mit dem männlichen und sagte: *rectius os, quod pectinem vocant, in viris; recurvatum magis in exteriora in foeminis, ne partum prohibeat!* Hier ist also die Möglichkeit, dass fehlerhafte Formation der Beckenknochen die Geburt hindern könne, offenbar schon eingeschlossen.

**Rufus von Ephesus** (98—117 p. C. n.) kannte die Tuben und das Amnion und Chorion: Das Amnion enthielt s. E. den Schweiss des Fötus.

**Soranus von Ephesus** (110 p. C. n.), welcher bereits menschliche Leichen secirte, constatirte, dass der Uterus der Frau keine Hörner habe, dass bei unvorsichtiger Entfernung der verwachsenen Nachgeburt *Inversio uteri* entstehen könne. Er kannte die Knieellenbogenlage und wusste, dass die Lagerung der Kreissenden von wesentlichem Einfluss auf die Lageverbesserung des Kindes sei (Sorani Gynäk. ed. V. Rose. p. 83/84). Die Kreissende wurde auf den Stuhl gebracht, sobald das Chorion gefühlt wurde, der Damm mit einem Leinen gestützt. Frauen mit breiten Schultern und schmalen Hüften gebären schwieriger. Er wendete auf den Fuss auch bei lebender Frucht, kannte den Spiegel, machte Injectionen in die Scheide und brachte zur Einleitung der Geburt einer todten Frucht einen trocknen Schwamm oder ein Stück Papyros in den Muttermund. Der Streit, ob Soranus Vagina und Uterus klar von einander getrennt habe, ist nun zu seinen Gunsten dadurch entschieden, dass er ausdrücklich (Rose p. 181, Nr. 16) behauptet, das obere Ende des *κόλπος γυναικεῖος* sei um den Hals der Gebärmutter herum gewachsen, *περιπέφυκε τῷ τραχήλῳ τῆς μήτρας* wie bei dem Manne die Vorhaut um die Eichel — *ὡς ἐπὶ τῶν ἀῤῥένων ἡ πόσθη τῷ βαλάνῳ.* Klarer und treffender im Vergleich kann man doch die Verhältnisse nicht bezeichnen; merkwürdiger Weise hat Barbour diesen Vergleich gerade in seiner Uebersetzung ausgelassen. Soranus kannte ausserdem die Bedeutung der Gebärmutterbänder sehr gut, denn er gab an, dass sie durch Verkürzung bei Entzündungen die Gebärmutter verlagerten und bei Erschlaffung ihren Vorfall ermöglichten; er kannte ferner den Descensus der Ovarien in Hernien. Sein Schüler Moschion (117—138) schrieb das erste Hebammenbuch. Gut sind seine Vorschriften über die Behandlung der Nachgeburtsperiode. Er kannte bereits den Situs

in dentes. Als Ursachen schwerer Geburten kannte er von Seiten der Mutter: Psychische Einwirkungen, zarte Constitution, Fettsucht, Krankheiten des Uterus, Geschwülste, Blutungen, Blasensteine, Kothstauungen; von Seiten des Kindes: zu grosser Kopf und Wassersucht, Schwäche, Geschwülste, Tod und fehlerhafte Lage.

**Galen** (131—195[?] p. C. n.), Compilator, nicht ausübender Chirurg, hielt den Uterus noch für bisinuatus, rechts die Knaben, links die Mädchen tragend (Hippokrates). Er erklärte den Nutzen des Fruchtwassers gut. Unter den Geburtserschwerungen führte er „*meatus angusti*“ auf. Unter diesen zu engen Gängen sind aber nur die Weichtheile zu verstehen. Er erwähnt, dass die Hebamme die Gebärende erst nach völlig geöffnetem Muttermunde auf den Stuhl (*δίφρον*) bringe und mitpressen lasse. Noch heute gültig ist sein Tadel derjenigen, „*qui quum semel aut bis aliquid sunt conspicati, statim de eo in universum pronunciare non dubitant.*“ —

Neben Celsus und Soranus ist der beste Schriftsteller in geburtshülflicher Beziehung zu jener Zeit (150—200) **Philumenos**; von ihm wurde eine zu feste Verbindung der Schambeine untereinander und eine *nimia lumborum cavitas* (Lordose? der Lendenwirbel), ferner Füllung der Blase und des Darms als Geburtshinderniss erwähnt. Er benutzte den Spiegel, um Wucherungen am Muttermund als Geburtshindernisse zu beseitigen. Die Querlagen wurden richtig als Situs obliqui bezeichnet und vor zu frühem und schnellem Operiren gewarnt. Bei künstlichen Entbindungen wurde die Parturiens mit niedriger liegendem Kopf und angezogenen Schenkeln auf den Rücken gelagert, von kräftigen, erfahrenen Frauen gehalten und mit Brod und Wein gestärkt. Bei höheren Kopflagen wurde die Wendung auf die Füsse gemacht; bei eingekeiltem Kopf wurden Haken angewandt u. s. w. Die Lehren des Philumenos blieben vom Ende des 1. bis 7. Jahrhunderts p. C. n. in Geltung, denn das Werk des **Aëtius von Amida** (502—575) in Mesopotamien, welcher Christ und um 540 Leibarzt des Kaisers Justinian war, war nur ein Sammelwerk aus Galen, Aspasia, Soranus, Philumenos u. A. und auch die in dem *σύντομον* des **Paulus Aegineta** (625—690) im VI. Buche de chirurgia enthaltenen Lehren über die schwierige Geburt (Lib. III cap. 6 und Lib. VI cap. 74. 75) gleichen denjenigen des Philumenos völlig, nur — ist bereits bei Paulus von Aegina von der Wendung auf die Füsse nicht mehr die Rede! Da Paulus von Aegina als Geburtshelfer und letzter griechischer Arzt von den Arabern hochverehrt war, so trägt er hauptsächlich die Schuld, dass die letzteren jene Operation nicht kannten. Ausgezeichnet sind seine Schilderungen über Frauenkrankheiten: er gebrauchte schon das Speculum, *διοπτρον*, zur Besichtigung der inneren Sexualorgane; beschrieb genau den Unterschied zwischen gut- und bösartigen Verhärtungen des Uterus und schilderte in cap. 70 die Abtragung der Clitoris bei Nymphomanie.

## Dritter Zeitraum: Die arabische Geburtshülfe (700—1300).

In der Zeit der Araber, welche 637 Jerusalem, 640 Alexandrien, 711 Spanien eroberten und in Italien bis zum 12. Jahrhundert, in Spanien bis 1492 blieben, wurden viele gelehrte Schulen in Bagdad, Bassora, Damascus, Ispahan, Samarkand und ausserdem grossartige Bibliotheken gegründet. Die zu Cordova enthielt im 10. Jahrhundert 250,000 Bände. Hier wurde die Medicin nicht allein theoretisch gelehrt, sondern an der Schule zu Bagdad (762 gegründet) auch ein öffentliches Spital errichtet und angehende Aerzte wurden daselbst geprüft. Während aber die Araber in Diätetik, Arzneimittellehre und Chemie vielerlei leisteten, ging bei ihren religiösen Anschauungen die Geburtshülfe immer mehr zurück und blieb fast nur in den Händen der Hebammen. Der Syrer **Serapion** (Ende des 9. Jahrhunderts) empfahl die Knieellenbogenlage in partu bei sehr fetten Personen und rieth Pessarien aus Myrrhen, Helleborus niger, Opoponax und Fel tauri zur Beförderung der Geburt. **Rhazes** († 932 als Vorsteher des Krankenhauses zu Ray in Izak) er-

wähnte unter den Krankheiten des Uterus auch die Declinatio; aber er gab wieder die Zweihörnigkeit desselben an; er warnte vor unnöthigem Aderlass und Abführmitteln bei Schwangeren; rieth äusseres Streichen des Leibes, schilderte die Eigenschaften einer Amme sehr gut und bemerkte, dass Aerzte zu den Entbindungen nur hinzugezogen würden, wenn instrumentelle Hülfe nothwendig sei. — Zu grosse Kinder wurden mit einer Art Schlinge (wie bei den Japanern) zu Tage gefördert.

**Ali ben Abbas**, ein Perser aus der Secte der Magier, welcher 994 starb, beobachtete selbst eine Geburt von Vierlingen, beschrieb ein Beispiel von Superfötation, erwähnte aber nirgends die Wendung auf den Kopf oder die Füsse.

Auch **Avicenna**, 980 in Persien geboren und 1038 gestorben, welcher den Aerzten des ganzen Mittelalters das wichtigste Orakel blieb, hat in seinem *Liber canonis medicinae,* einem vollständigen System der Medicin, nur das Ererbte geordnet und zusammengestellt. Bezüglich seiner obstetricischen Lehren sei sein Rath erwähnt: *Omnibus modis, quibus est possibile, lac matris infanti ad sugendum dandum est.* Auf die Uroskopie legte er grossen Werth. Zur Einleitung des Abortus gebrauchte er ein der Cohen'schen Methode zur künstlichen Frühgeburt ähnliches Verfahren. Bei zu grossem Kinde rieth er der Hebamme, Schlingen ev. ein Netz zum Herausziehen des Kopfes zu benützen.

**Abulkasem**, in Alzahra bei Cordova geboren und 1122 gestorben, bildete in seinem Altasrif die ältesten geburtshülflichen Instrumente ab. Dieselben bestanden aus 3 Ausdehnungswerkzeugen, einem Impellens zur Verschiebung des Fötus bei der Wendung, 2 Zangen (Almisdach) ad contundendum caput (mit Zähnen), 2 Haken und Scalpellen. Fuss- und Knielagen rieth er durch Bäder, Niesmittel und Druck auf den Leib in Kopflagen umzuwandeln. Abulkasem schilderte eine Extrauterinschwangerschaft mit Durchbruch fötaler Knochen durch den Nabel. — Die Lage der Parturiens war damals die Rückenlage mit niedrig liegendem Kopf.

Die Araber brachten also nicht blos keine Fortschritte für die Geburtshülfe, sondern sie kannten zur Zeit, als sie in die Geschichte eintraten, nicht einmal die volle Höhe der bisherigen Leistungen derselben.

## Vierter Zeitraum: Die italienische Schule (1200—1500).

In der nacharabischen Zeit bis zum Anfang des XVI. Jahrhunderts lag die Ausübung der Heilkunst und speciell auch der Chirurgie in den Händen des Klerus; Italien gründete unter Friedrich I. Barbarossa die beiden sehr bald hochberühmten Universitäten Bologna und Padua. Die Mönchsorden und die Mönchsschulen waren die Erhalter der Wissenschaft (Schola palatii, Kloster auf dem Monte Cassino, Schola salernitana). Friedrich II. verordnete im Anfang des XIII. Jahrhunderts, dass jeder Cand. med., welcher im Königreich Neapel die Heilkunde ausüben wolle, vom Collegium medicinae in Salerno (1213 zur Universität erhoben) geprüft sein müsse; er bestimmte ausserdem: *nec tamen post completum quinquennium practicabit, nisi per annum integrum cum concilio experti medici practicetur.* Bei den Salernitanern kamen schon Aerztinnen vor: Trotula, Abella, Rebecca, Sextia Guarna. Wer der Verfasser der Schrift Trotula gewesen ist, lässt sich nicht mehr ermitteln. — Ein jämmerliches Opus dieser Zeit sind die *Secreta mulierum* des Albertus Magnus († 1282 als Bischof zu Regensburg), wahrscheinlich von seinem Schüler Heinrich von Sachsen verfasst; in ihnen ist der totale Dammdefect zuerst erwähnt. Innocenz III. (1198—1216) verordnete, dass bei jeder Kur, welche ein Arzt an einem Kranken unternahm, ein Geistlicher mit hinzugezogen werden solle. Die erste deutsche Universität wurde 1348 unter Karl IV. in Prag gegründet, dann folgten Wien 1365, Heidelberg 1386, Köln 1388, Erfurt 1392.

Erst im XIV. Jahrhundert, mit der Wiederbelebung der Anatomie durch

**Mondino di Luzzi** (Bologna), der aber den Uterus mit 7 Höhlen beschrieb(!), und der Chirurgie durch **Guy de Chauliac** (Leibarzt des Papstes Urban V. in Avignon [1363]) wurde auch allmählich der Geburtshülfe neues Leben eingeflösst. **Franz von Piemont** in Neapel 1343 rieth, *ut dimittat naturae obstetrix et nihil agat* — also den Naturkräften mehr zu trauen. 1350 wurde der Kaiserschnitt bei einer Lebenden, aber zum Tode verurtheilten Verbrecherin gemacht und ein lebendes Kind extrahirt (Lammert). Im XV. Jahrhundert traten die Araber mehr vor den Griechen zurück, wozu die Erfindung der Buchdruckerkunst mit beitrug. 1403 wurde die Universität Würzburg, 1409 wurden Leipzig, 1419 Rostock, 1454 Greifswald, 1456 Freiburg i. Breisg., 1460 Basel, 1472 Ingolstadt, 1477 Tübingen und Mainz gegründet. **Nicolaus Falcucci** († 1412) öffnete in einem Fall von Extrauterinschwangerschaft die Bauchdecken und extrahirte die Fötalknochen. **Antonio Guaineri** (in Pavia und Padua, † 1440) erlebte einen Fall von Gravidität, ehe noch die Menses eingetreten waren. **Savonarola** († 1466), in Ferrara und Padua Professor, rieth die Anamnese bezüglich früherer Geburten zu benutzen; ferner Compression des Leibes bei schweren Geburten und Knieellenbogenlage.

Im Anfang des XVI. Jahrhunderts wurden die Universitäten zu Wittenberg (1502) und Frankfurt a. O. (1506) gegründet. Michael Serveto erkannte den kleinen Kreislauf. 1578 wurde auf Veranlassung deutscher Studenten in Padua der klinische Unterricht eingeführt. Auch wurden damals Sectionen an an Sexualkrankheiten verstorbenen Frauen gemacht, aber 1578 wegen Wegnahme eines Uterus wieder inhibirt. In Würtemberg wurde 1580 den Schäfern und Hirten das Entbinden verboten.

Aus dem Tagebuche des **Antonius Benevieni** († 1502) ist ein Fall zu erwähnen, in welchem er weder die Wendung auf den Kopf, noch — wie er ausdrücklich angiebt — auf die Füsse machen konnte und daher bei der Schieflage des Kindes den Haken in den Rücken desselben einsetzte und extrahirte. Hier finden wir also den ersten Anfang der Wiederaufnahme der innern Wendung auf die Füsse. Benevieni prakticirte in Florenz. Aus dem Anfang des XVI. Jahrhunderts ist ferner **Alexander Benedictus** zu erwähnen, welcher die Beweglichkeit des Steissbeins, den Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Kreuzbein kannte und die Lehre vom Auseinanderweichen der Schambeinknochen bekämpfte. Er war 1490 in Griechenland, 1493 in Padua und 1495 in Venedig Feldarzt und starb 1525.

In den Anfang des XVI. Jahrhunderts fällt endlich das Erscheinen des ersten gedruckten deutschen Werkes über Geburtshülfe, welches grosses Aufsehen erregte und in verschiedene Sprachen (die lateinische, französische und englische) übersetzt wurde, nämlich des Hebammenlehrbuchs von **Eucharius Rösslin** v. J. 1513. Dasselbe von Catharina, Herzogin von Braunschweig, geb. Prinzessin von Sachsen, ins Leben gerufen und derselben auch gewidmet; es enthielt nur die Lehren des Hippokrates, Galen, Avicenna, Aëtius, Savonarola u. v. A. Die Tonnenbeschaffenheit der Gebärmutter, in welcher ein oder mehrere Kinder ihre gymnastischen Uebungen machen, ist charakteristisch für dasselbe. Es wurden Gesichts-, Hals-, Nacken-, Ohr-, Brust- und Bauchlagen als fehlerhafte unterschieden; unvollkommene Fusslagen wurden in vollkommene verwandelt; bei Schieflagen die Wendung auf den Kopf gemacht; R. hat einen Geburtsstuhl abgebildet, die Dammstütze noch nicht erwähnt; doch leitete er schon, durch öftere Empfehlung der Fussgeburt, wieder zur Wendung auf die Füsse hin. Rösslin hat sich selbst mit der Ausübung der Geburtshülfe wahrscheinlich nicht abgegeben und starb 1553.

**Schenck von Grafenberg** publicirte die erste Beobachtung einer Blasenmole.

Von **Walther Reiff** (1545) und **Jacob Rueff** (1554), deren Hebammenbücher nur die erweiterten Rosengärten Rösslin's darstellen, sei nur erwähnt, dass ersterer bereits die französische Sitte kennt, wonach keine vornehme Frau ohne Beisein eines erfahrenen Arztes gebären wolle; von letzterem, dass er ein

der Dammstütze ähnliches Verfahren schildert, den Thrombus vulvae kannte, aber bei Steiss-, Rücken-, Schulter- und Bauchlagen immer noch auf den Kopf wandte, zum Theil durch äussern Druck auf den schwangern Leib.

Nun erwuchs der Geburtshülfe zunächst die wesentlichste Förderung von den Anatomen; **Berengarius de Carpi** (1502—27 in Bologna) bewies, dass der menschliche Uterus nur eine Höhle habe; derselbe publicirte mehrere glückliche Fälle von Excision des Uterus; ebenso einen glücklichen Fall von Kaiserschnitt in mortua (ex rupt. uteri) mit lebendem Kinde; er lehrte, dass es nur eine Nabelvene gäbe, erlebte Gravidität bei einem 8jährigen Mädchen und hat ebenso wie **Günther von Andernach** und namentlich **Andreas Vesal** (1514—1564, Brüssel) ganz besonders zur genauen Kenntniss des weiblichen Beckens mit beigetragen. Vesal bekämpfte das Auseinanderweichen der Knochen bei der Geburt, beschrieb die Beckenverbindungen exact, ferner den Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Beckenausgang, dann die Lage und Verbindung des Uterus, die Gestalt des Muttermunds und zeigte, dass Galen sich überall nur auf Thiersectionen gestützt habe.

**C. Stephanus** (Paris) und **Renaldus Columbus** († 1559) führten selbst geburtshülfliche Operationen aus; ersterer empfahl statt der Instrumente mehr die Hand, letzterer bestritt das Stürzen des Kindes, dazu sei der Raum zu eng.

**Gabriel Falloppio** (1522—1562) in Padua bewies die Existenz des Hymens, trennte die Vagina genau von der Cervix, beschrieb die Tuben exact, zeigte die Bläschen in den Ovarien, deren Natur als Testes er bestritt; auf demselben Wege schritt **Barthol. Eustachius**, welcher 1574 als Professor der Anatomie in Rom starb, weiter; er machte auch zuerst Sectionen der in Hospitälern Verstorbenen.

## Fünfter Zeitraum: Die Geburtshülfe ein Theil der Chirurgie unter Führung der Franzosen (1550—1750).

Im Jahre 1550 erschien die erste geburtshülfliche Schrift des Franzosen **Ambroise Paré** (1510—1590), welcher das Verdienst hat, die Wendung auf die Füsse wieder zur völligen Geltung gebracht zu haben. Er bediente sich bei dieser Operation der Steinschnittslage, löste nur einen Arm und liess auf den Kopf von aussen drücken. Zur Extraction des abgerissenen Kopfes wandte er Haken oder die 1570 von Daleschamps abgebildeten Greifenfüsse an. Paré bestritt das Auseinanderweichen der Schambeine, behauptete aber das Nachgeben der Darmbeine am Kreuzbein. Er kannte die Kalkablagerungen in der Placenta; widerrieth den Kaiserschnitt, empfahl Leibbinde und Dammnaht, hielt aber die 7monatlichen Früchte noch für lebensfähiger als die mit 8 Monaten.

**Pierre Franco**, welcher 1576 ein dreiblättriges Speculum construirte, mit dem er den Cervicalkanal so dilatirte, dass er mit der Hand eindringen, den Kopf in den Spiegel einleiten und mit diesem herausziehen konnte, war mithin der Erfindung der Zange sehr nahe.

**Jacques Guillemeau** († 13. März 1609) schrieb das erste Lehrbuch der Geburtshülfe, getrennt von der Chirurgie; er brachte die Wendung immer mehr in Aufnahme, beschrieb zuerst die Placenta praevia und wandte bei ihr das Accouchement forcé an. Er nähte Dammrisse, war aber der Ansicht, dass die Theologen zu entscheiden hätten, ob das Kind der Mutter wegen zu opfern sei.

Anfang des XVII. Jahrhunderts, 26. April 1610, machte **Jeremias Trautmann** bei einer Hysterocele den ersten Kaiserschnitt an der Lebenden, die früheren Fälle von Nufer (1500) und Dirlewang (1549) waren nur Laparotomien bei Ectopie der Schwangerschaft.

**Fabricius Hildanus** (1560—1634, Hilden bei Cöln), kannte schon angeborene Pocken und Masern. 1566 erschien die erste Sammlung gynäkologischer

Schriften durch Gesner, die Gynaecia; ihnen folgten andere von Waldkirch, Bauhin, Spach 1597.

**Rodericus a Castro** (1548—1627), ein in Hamburg prakticirender Portugiese widerrieth die Zerstückelung lebender Kinder und verfasste trotz seiner Ansicht: *haec ars viros dedecet*, doch ein ausführliches Lehrbuch der Geburtshülfe.

**Julius Cäsar Arantius** (1530—1589), Professor der Anatomie in Bologna, erkannte zuerst die Beckenenge als Geburtshinderniss und gab eine genaue Beschreibung der Frucht in ihrer Verbindung mit dem Uterus. Bekannt ist er ferner durch Entdeckung des Ductus venosus und Foramen ovale.

**Severinus Pinäus** († 1619 in Paris) demonstrirte an der Leiche einer Kindesmörderin vor Paré, Bauhin und Guillemeau, dass man die Schambeine um fast 1/2 Zoll voneinander entfernen könne, woraus er irrthümlicher Weise wieder ihr Auseinanderweichen sub partu schloss. Er schilderte zuerst die Rhachitis genau und kannte bereits die Synostosen der Articulatio sacro-iliaca, sogar auf beiden Seiten. 1573 in Frankfurt a. M. und 1580 in Württemberg wurden die ersten deutschen Hebammenordnungen erlassen. Die 1564 geborene **Louise Bourgeois**, welche Hebamme am Hofe Heinrich's IV. wurde, wusste, dass Gesichtslagen spontan gut verlaufen können. Das Werk von **Scipio Mercurio**, welches Welsch übersetzte, ist nur eine Compilation aus alten Autoren. **Welsch** bildete einen neuen in ein Bett zu verwandelnden Geburtsstuhl darin ab. Scipio Mercurio erwähnt unter den Indicationen zum Kaiserschnitt das nach innen gebogene Schambein. In Leipzig wurden in jener Zeit die Hebammen von der Frau des Bürgermeisters geprüft und angestellt. Welsch verlangte mit Recht für dieses Amt Aerzte.

**François Mauriceau** (1660—1709) gab einen Band von 700 Beobachtungen geburtshülflicher Fälle aus 3000 heraus; er war im Hôtel Dieu ausgebildet. Obwohl er den spontanen Verlauf der Gesichtslagen kannte, rieth er doch, sie in Schädellagen umzuwandeln. Er erlebte die Niederlage Chamberlen's mit seiner Geburtszange (1670) bei einer Parturiens mit engem Becken, welche 24 Stunden nachher an Ruptura uteri starb. Er gab zuerst die Einführung des Fingers in den Mund zur Extraction des nachfolgenden Kopfes an; rieth bei starken Blutungen in der Schwangerschaft das Accouchement forcé. Sein Sichelmesser für die Decapitation hat sich bis heute erhalten. Als Ursache der Placenta praevia betrachtete er Loszerrung bei Nabelschnurumschlingung.

**Cosme Viardel** (1671) wusste, dass bei Zwillingen verschiedenen Geschlechts doppelte Eihäute vorhanden seien, damit, wie er meinte, dem Menschen schon im Mutterleibe Schamhaftigkeit eingeprägt werde. Ein ausgezeichneter Beobachter war **Paul Portal** (1685, † 1703), ebenfalls ein Schüler der Natur. Er bildete unter anderem eine Inversion des Uterus ab und die Art der Reduction (p. 210, II. Aufl.). Er und Cosme Viardel beobachteten 1673—1683 zuerst den Nabelschnurvorfall, dessen Jacob Primerose schon 1655 gedacht hatte. Er kannte das Aufsitzen der Placenta auf dem Muttermund. Portal lehrte bereits, dass die Gesichtslagen bestimmt der Natur überlassen werden könnten; er machte die Wendung nur auf einen Fuss und schilderte einen Fall von Verbindung der Placenta mit einem Hemicephalus.

**Philippe Peu** (1694—1707) gab den Rath, bei Geburten möglichst wenig zu untersuchen. Bei Steisslagen wandte er Schlingenextraction mit einer Art von Bellocque'schem Röhrchen an. Bei Placenta praevia entfernte er die Placenta vor dem Kinde. Anomalien der Nachgeburtsperiode sind von ihm sehr gut beschrieben. Er berichtete auch zuerst über eine Puerperalfieberendemie im Hôtel Dieu 1664.

**Pierre Amand** († 1720), ebenfalls Geburtshelfer in Paris, beobachtete ein paar Fälle von Inversionen des Uterus, durch Hebammen bewirkt. Zur Extraction des nachfolgenden Kopfes wandte er, nach der von Mauriceau empfohlenen

Schleuder, netzförmige Beutel an. Er beobachtete auch den Abgang von Fötalknochen per rectum.

**Pierre Dionis** (1718), Anatom und Chirurg in Paris, schrieb als letztes Werk: Traité géneral des Accouchemens; er kannte die Graaf'schen Follikel, ferner die Tubar- und Interstitialgravidität, lehrte noch den Sturz des Kindes. — Prinzessinnen und Bürgerinnen bedienten sich damals trotz aller Schmähschriften bei ihren Niederkünften der Geburtshelfer.

**Guillaume de la Motte** (1655—1739), welcher erst nach 30jähriger Praxis sein Werk herausgab(!), warnte vor dem vielen Zerstückeln und voreiligen Handeln (liv. II chap. I) und schilderte die Folgen des engen Beckens (chap. V) sehr klar und scharf. Er bildete die Technik der Wendung vorzüglich aus; wandte sich gegen die Crocheteurs de profession, empfahl zur Extraction des abgerissenen Kopfes eine Art von Kranioklasten: Tenettes, er führte dieselbe durch eine Oeffnung im Schädel ein. Er dachte schon an zangenähnliche Instrumente und verurtheilte die Geheimhaltung des Palfyn'schen Instrumentes streng.

**Jules Clement** (1649 zu Arles geboren) erhielt von Ludwig XIV. nach Entbindung der de la Vallière den Ehrentitel Accoucheur und 1711 den erblichen Adel († 1729).

**J. B. Denys**, Arzt Ludwig's XIV. († 1704) machte 1666 die erste Transfusion mit Lammblut.

**Nicolas Andry** in Lyon (1658—1742) constatirte das Eindringen von Spermatozoen ins Ei.

Während de la Motte die Extraction des Kindes stets noch an beiden Füssen rieth, empfahl 1677 Margarethe du Tertre, Oberhebamme am Hôtel Dieu, (S. 103 und 109) dieselbe nur an einem Fuss.

In Deutschland, wo der 30jährige Krieg sich in seinen schrecklichen Folgen überall geltend machte, war gegen Ende des XVII. Jahrhunderts eine tüchtige Hebamme allgemein anerkannt, die **Justine Siegemundin** (1690), welche durch eigene Kraft sich in die Höhe gebracht hatte, zuerst in Liegnitz prakticirte, später churbrandenburgische Hofwehemutter wurde und bis nach Holland gerufen wurde. In ihrem 1690 zuerst erschienenen Werk erklärte sie, dass auch Gesichtslagen spontan verlaufen könnten ohne Gefahr. Sie erfand ein Schlingenführungsstäbchen, machte auch die innere Wendung auf den Kopf, empfahl den Spiegel nur zur Besichtigung, nicht zur Dehnung, durchbohrte die vorliegende Placenta bei der Entbindung und gab neue und bessere Abbildungen als Rösslin.

## Sechster Zeitraum: Die Holländer und Engländer (1700—1800).

Holland's Geburtshelfern gebührt in dieser Zeit ein besonderes Lob. In Utrecht und Leiden wurden 1638 praktische Collegien von den Professoren versuchsweise eingeführt, aber 1648 als den Studenten unangenehm, welche lieber blos Theorie und Recepte haben wollten, wieder eingestellt. Erst 1658 führte Sylvius die klinische Methode in Leiden definitiv ein. Cornelis Solingen (1673) erwähnte die Schoosters, Janson bildete Geburtshelfer und Parturiens unter einem Bettlaken ab, Abraham Cyprian schrieb einen Brief (1700) über einen Fall von Tubarschwangerschaft, welche durch Incision und Entleerung geheilt wurde.

**Heinrich van Deventer** (geb. 16. März 1651, † 12. December 1724) schrieb das erste gediegene streng wissenschaftliche Lehrbuch der Geburtshülfe (1701), in welchem eine vortreffliche Darstellung der Beckenlehre, ferner der fehlerhaften Gestalt des Beckens — er kannte das allgemein verengte, einfache und rhachitische platte Becken — und deren Einwirkung auf den Kindskopf, dann der Schieflagen der schwangern Gebärmutter gegeben ist. Bei Gesichtslagen empfahl er, falls deren Reposition nicht gelang, Einführung des Fingers in den Mund zur Extraction; bei

Placenta praevia Sprengung der Eihäute, bei Nabelschnurvorfall Knieellenbogenlage und Reposition eventuell Wendung.

**Heinrich van Roonhuisen** (1625—1660?) in Amsterdam, bekannt durch den Hebel, schrieb über Ruptura uteri, Atresia uteri, Ectopie der Gravidität und führte den Kaiserschnitt wiederholt aus.

**Friedrich Ruysch** (1638—1721), Anatom in Amsterdam, constatirte zuerst das Sperma in den Tuben, kannte die Retroflectio uteri gravidi und empfahl die Operation der Blasenscheidenfistel. Er war der erste Hebammenlehrer in Holland.

Unter den **Schweden** ragte damals **Johann van Hoorn** (1661—1724) hervor, welcher Placenta praevia richtig als fehlerhaften Sitz der Placenta erkannte, das Phantom verbesserte, aber bei der Extraction des Kindes an den Füssen die Arme am Kopf liess.

In **England** entdeckte 1616 **W. Harvey** (1578—1657) den Kreislauf und stellte den Satz auf: *Omne vivum ex ovo.*

**Francis Glisson** beschrieb die Rhachitis, Edmund King (1665) machte zuerst eine Transfusion von Vene zu Vene. **Needham** (London † 1691) schilderte die Placenta materna und foetalis und die Nabelblase und **Thomas Willis** (Oxford 1622—1675) das Puerperalfieber.

**Hugh Chamberlen** schrieb ein Lehrbuch der Geburtshülfe 1665, übersetzte das von Mauriceau 1672. **Parcival Willoughby** beobachtete eine Selbstentwickelung der Frucht bei seiner eigenen Frau.

**Holland.** **Joh. van Horne** (1621) erkannte die Analogie der Ovarien mit den Thiereierstöcken; **Regner de Graaf** entdeckte die Ovarialfollikel, welche **Malpighi** (1628—1694), der das erste Mikroskop aus einer einfachen Glaslinse machte und die Blutkörperchen entdeckte, als Eikapseln erkannte. **Charles Drelincourt** (1633—1697) in Leiden nahm die Befruchtung im Uterus an.

**Dänen.** **Thomas Bartholinus** (1616—1680), der Entdecker der Lymphgefässe, kannte Fälle von Vagitus uterinus, von Geburten nach dem Tode der Mutter und von Foetus in foetu.

Am Anfang des XVII. Jahrhunderts kam es zur Erfindung der Zange durch **Peter Chamberlen**, den Sohn des nach England geflohenen Hugenotten Will. Ch., welcher 1550—1631 in London lebte. 1672 war Chamberlen in Paris, 1688 musste er von England nach Holland fliehen. 1723 übergab Palfyn sein Instrument der Pariser Akademie; 1733—1735 publicirte Ed. Chapmann das Geheimniss: 1815 wurden die Originalzangen der Chamberlens in Woodham in Essex gefunden. 1746 beschrieb Ph. A. Boehmer die Gregoire'sche Zange den Deutschen.

**Jacques Mesnard** (1743 Rouen) empfahl das Zurückschieben des Muttermunds über den Kopf, das Verarbeiten der Wehen im Stehen und eine noch jetzt gebräuchliche Knochenzange.

**Richard Manningham** (1731) errichtete eine kleine Gebäranstalt für Arme in seinem Hause; er sprach sich für den Kindersturz aus und construirte ein Phantom aus natürlichen Beckenknochen.

**Fielding Ould** (1714—1789), Master am Lying-in-Hospital in Dublin, lehrte, dass der Kopf quer in's Becken eintrete, schilderte die Vorzüge der Seitenlage bei der Geburt, auch für die Zangenoperation, warnte vor sofortiger Entfernung der Placenta; erkannte die Compressionsfähigkeit des Schädels. Er wollte die Entscheidung, ob der Kaiserschnitt, den er für absolut tödtlich und barbarisch hielt, zu machen sei, den Geistlichen überlassen.

**Wilhelm Noortwyk**, welcher 1743 eine Injection in die Gefässe des schwangern Uterus machte, fand, dass die Injectionsmasse von den Uterinalgefässen in die der Placenta überging (in die intervillösen Räume).

**Nicolas Puzos** (1686—1753) kannte das zu weite Becken, rühmte zuerst die Vorzüge der bimanuellen Untersuchung (Traité des acc. p. Mor. Deslandes 1759 p. 56. 57. 59) bei Schwangeren und Nichtschwangeren, dann der Wendung auf

einen Fuss, warnte vor zu schneller Entfernung der Placenta und leitete bei Blutungen durch kreisförmige Reibungen des Muttermunds Wehen ein; endlich schilderte er den Dammschutz!

**André Levret** (1703—1780, Accoucheur am französischen Hofe) brachte die Beckenkrümmung an der Zange an und legte letztere auch am Steiss an; er präcisirte die Indicationen für Wendung, Zange und Kaiserschnitt. Er empfahl bereits die combinirte Recto-vaginalexploration (L'art des acc. Paris 1766. Ch. VII. p. 455). Bei Fuss- und Steisslagen machte er stets die Extraction, beschrieb Beckenneigung und -achse gut. Bei Placenta praevia — Accouchement forcé.

**Antoine Petit** (1718—1794), Professor der Anatomie und Chirurgie in Paris, wies als Ursache der Ausstossung der Frucht die Contractionen des Uterus nach und beseitigte den alten hippokratischen Satz: *Foetus se ipsum parit.*

**François Deleurye** (1737—1799), tüchtiger Geburtshelfer und Kinderarzt, sprengte bei der Wendung die Blase erst nach Eindringen der Hand in den Uterus, wendete auf einen Fuss, trennte die Extraction von der Wendung; er machte beim Kaiserschnitt die Incision in der Mittellinie.

**Wm. Smellie**, geborener Schotte (1680—1763), Mechanismus der Geburt gut dargestellt, beschrieb die bimanuelle Untersuchung, ebenso die der Zangenoperation, bevorzugte die Perforation sehr. Er empfahl den Dammschutz durch Einführung zweier Finger in's Rectum auszuführen, welche die Stirn von hier aus nach vorn drücken sollten; bei Schieflagen der Kinder mit den Füssen nach vorn, Wendung in der Seitenlage; er gab der Zange einen Lederüberzug und sehr lange in Gebrauch blieb sein Handgriff zur Extraction des nachfolgenden Kopfes. Sein Lehrbuch enthielt nicht nur eine Geschichte der Geburtshülfe, sondern auch eine grosse Reihe vorzüglicher Abbildungen von berühmten Künstlern. In Deutschland erschien 1787 eine Uebersetzung desselben.

**Benjamin Pugh**, welcher 2000 Geburten in 14 Jahren erlebte, rieth die Wendung bei Beckenenge und empfahl bei schwieriger Extraction des nachfolgenden Kopfes Zufuhr von Luft zum Munde des Kindes. Er heilte eine acquirirte Atresia vaginae.

**Wm. Hunter** (1718—1783), ausgezeichneter Anatom und Geburtshelfer am British Lying-in-Hospital, 1762 Accoucheur der Königin, erkannte zuerst die Rückwärtslagerung der schwangern Gebärmutter; schrieb ein grosses Werk über den graviden Uterus, gab genaue Schilderung der nach ihm benannten Decidua vera und reflexa (1751—1774), vortreffliche Abbildungen von Rymdyk, Stiche von Strange. Er empfahl schon die Punction des Uterus bei eingeklemmter Retroversion. Berühmt sind seine Untersuchungen an 2000 Kindern über den Einfluss psychischer Einwirkung auf die Entstehung von Muttermälen etc.; er konnte durchaus keinen Zusammenhang mit jenen nachweisen (Holbrook p. 51). Indem er aber behauptete, die Zange habe mehr Schaden als Nutzen gebracht, beförderte er leider auch noch die in England immer noch abnorm oft gebrauchte Perforation.

**Rob. Wallace Johnson**, ein Schüler von Smellie und Hunter, lehrte die Ausmessung des Beckens mit der Hand, gab eine Dammkrümmung an der Zange an und rieth den Abgang der Placenta durch Druck von aussen zu befördern.

1745 wurden in Dublin und in London 1765, durch Leake Entbindungsschulen für Aerzte errichtet, einzelne Lehrer, wie Orme, Lowder, Krohn, hatten Privatentbindungsanstalten.

**Thomas Denman** (27. Juni 1733—1815), Physician man-midwife am Middlesex-Hospital, gab als Hauptindication für die Zange: Mangel der Wehen an; er rieth die Ausführung der Wendung in linker Seiten- oder Knieellenbogenlage, dann spontane Expulsion; er beobachtete mehrmals sogenannte Selbstwendungen auf den Steiss und warnte vor: *to much confidence in our own dexterity* — also vor unnöthigen operativen Eingriffen; das Puerperalfieber erkannte er zuerst als eine

infectiöse, von Aerzten und Hebammen verschleppte Krankheit. Nachdem Rouzet de Vauzesme 1778 schon erklärt hatte (in der Schrift über den Schamfugenschnitt), *septimo aut octavo mensi promoveri posse partus*, aber Baudelocque 1781 ein Anathem gegen die künstliche Frühgeburt geschleudert hatte, bewirkte Denman, welcher 1756 eine Consultation englischer Aerzte über diese Frage herbeigeführt hatte, gleichwohl die Aufnahme und weitere Verbreitung der künstlichen Frühgeburt.

**John Leake** († 1792) empfahl die nasskalte Einwickelung der Beine und die Autotransfusion gegen Metrorrhagien.

Der im Jahre 1790 in Edinburgh an Selbstmord zu Grunde gegangene **John Aitken**, bekannt als Erfinder der Kettensäge, gab einen Hebel zur Umwandlung von Gesichts- in Schädellagen an; er erfand zwei Beckenmesser, empfahl die Aussägung der vordern Beckenwand bei Beckenenge und erklärte mit Recht, dass Schieflagen in der Regel nur Schulter-, aber weder Rücken- noch Bauchlagen seien.

Während wir bisher gleichsam von Volk zu Volk die Ueberlieferungen und Weiterentwickelung unseres Faches von Osten nach Westen verfolgen konnten, müssen wir nun nochmals zurück zum fernen Osten gehen und die Thatsache feststellen, dass die Japaner, welche zwar im 16. und 17. Jahrhundert die portugiesische Medicin überkommen hatten, da von den Portugiesen eine medicinische Schule in Tokio gegründet worden war, aber keinerlei Einfluss auf ihre Geburtshülfe seitens dieses Volkes erkennen lassen, durch den berühmten, 1698 in Onay geborenen Arzt **Kagawa**, einen self made-man in des Wortes bester Bedeutung, zur Gründung einer medicinischen Hochschule speciell für Geburtshülfe veranlasst wurden, die er selbst lange leitete und die nach seinem Tode seine Söhne und Schüler weiterführten. Sein Hauptwerk Sanron gab er 1765 heraus; dasselbe soll nach Osaka eine seltsame Mischung von Resultaten einer guten scharfsinnigen Beobachtung, treffenden Urtheilen und Altweiberglauben darstellen. Er lehrte, das Kind stürze sich nicht erst kurz vor der Geburt auf den Kopf, sondern liege bereits vom 5.—6. Monate an in der Kopflage. Seien Zwillinge vorhanden und die Köpfe lägen in entgegengesetzter Richtung, so habe jedes Kind eine Placenta, lägen dagegen beide Köpfe nach unten oder nach oben, so sei die Placenta gemeinsam. Die Wendung durch äussere Handgriffe beschrieb er genau, gab ferner Vorschriften über die innere Untersuchung, war der Ansicht, dass Nabelschnurumschlingungen nur durch Bewegungen des Kindes, nicht der Mutter entständen und ungefährlich seien, liess die Kreissenden in hockender Stellung niederkommen, brachte sie aber bei Beckenendlage auf das Querbett und versuchte dabei durch Kneten des Bauches die Herabbewegung der kindlichen Beine zu erzielen. Die Handgriffe zur Ausführung der innern Wendung und seine Decapitationsinstrumente hielt er geheim.

Sein Adoptivsohn, der zweite **Kagawa-Genteki**, gab 1775 als eine Art Nachtrag den Sanron-yok heraus. Er empfahl zweimalige Unterbindung der Nabelschnur und cultivirte besonders die äussere Untersuchung. Der dritte **Kagawa: Mitsusada**, ist nur durch Collegienhefte seiner Schüler, von denen Masakiyo eins einsah, nicht durch eigene Publikationen bekannt. Er schilderte die von dem ersten **Kagawa-Genetsu** geheimgehaltenen Operationen und Instrumente und unterrichtete seine Schüler ausserdem über künstliche Frühgeburt, Puerperalfieber, Blasenmolen, Abortus, Placenta praevia u. s. w. Sein Schüler **Mizuhara Yoshihiro** erfand im Anfang des XIX. Jahrhunderts die Fischbeinschlinge, die noch jetzt bei der Extraction in Japan gebraucht wird, und gab 1849 ein Lehrbuch der gesammten Geburtshülfe in 12 Bänden heraus.

Ein Jahr vorher, 1848, war aber durch Funabiki Shikin ein Lehrbuch der Gynäkologie des Holländers Flenki in die japanische Sprache übersetzt und damit der von da ab immer mehr zunehmende Einfluss der geburtshülflichen

Lehren des Abendlandes auf die japanischen Aerzte dauernd gesichert worden. Deutsche Gelehrte haben sich, namentlich seit der Mitte der sechziger Jahre unsers Jahrhunderts, lebhaft daran betheiligt; wir nennen von den letzteren Baelz, Dönitz und Wernich.

Wir wollen diese kurzen Notizen mit der Angabe von Masakiyo Ogata (a. a. O. p. 21) schliessen, dass die Kinder in Japan auch heutigen Tages viel später als in Europa entwöhnt werden, und dass dort nicht selten Mütter aus der ärmern Classe ihre derben Jungen fünf oder sieben Jahre säugen, um die Ernährungskosten zu vermindern und weil sie reichlich Milch haben.

Die Angaben über die Geburtsdauer und Kindeslagen bei den Japanerinnen, welche Sakaki (Ogata a. a. O. p. 44) gebracht hat, sind aus einer zu kleinen Zahl (im Ganzen 166 Geburten) berechnet, um allgemeine Gültigkeit zu haben. Er fand besonders die zweite Schädellage (Rücken rechts) häufiger als die mit dem Rücken nach links.

## Siebenter Zeitraum: Die Geburtshülfe in der Hand der Deutschen (1751 bis heute).

In Deutschland war in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts die Geburtshülfe in traurigem Zustande. 1721 erklärte noch der Jurist Kress, die Hebammen hätten grösseres Gewicht in ihren Aussagen vor Gericht, als die Aerzte. Moehring nannte 1732 die Geburtshülfe noch einen Theil der Chirurgie, doch wurde in Strassburg 1728, wenn auch auf französischem Boden, die erste deutsche, da an ihr deutsch unterrichtet wurde, Gebäranstalt unter Joh. Jacob Fried (1689—1769) errichtet; seine Schüler waren: G. A. Fried (Sohn), Thebesius und Roederer. Besonders berüchtigt waren in der Mitte des Jahrhunderts als geburtshülfliche Fleischer: Deisch (1766 Decan[!] des medicinischen Collegs in Augsburg) und Mittelhäuser, Physikus zu Weissenfels in Sachsen.

Maria Theresia, welche **Joh. Nep. Crantz** 1750 nach Paris und London schickte, gab den ersten Anstoss zur Besserung; eingeführt von van Swieten, seinem Lehrer, gründete Crantz die Wiener Geburts-Schule; er erkannte die Bedeutung der schiefen Ebenen der Sitzbeine und des Kreuzbeins für den Geburtsmechanismus und schrieb ein sehr gutes Hebammenlehrbuch und auch über Uterusrupturen; 1754 wurde der erste Lehrstuhl der Geburtshülfe in Wien errichtet.

**Jos. Jakob Plenk** (1735—1807), der Begründer des Geburtsmechanismus, Professor der Geburtshülfe in Tyrnau und Ofen, später der Chemie und Botanik in Wien, erwähnt zuerst das Exostosenbecken und die Zimmttinctur als Wehenmittel.

In Göttingen war Albrecht Haller, welcher seinen Schüler **Joh. Georg Röderer** (1726—1763) zur Begründung der ersten Gebäranstalt 1751 dorthin zog, der Reformator. Roederer's Elementa artis obstetriciae sind nach Form und Inhalt das beste bis dahin erschienene Lehrbuch der Geburtshülfe (1753). Er gab genaue Untersuchung des Beckens an, schildert 5 Geburtsperioden und verschiedene Grade der Einkeilung des Kindskopfes im Becken, lieferte vortreffliche Abbildungen von dem schwangern Uterus u. s. w. Gesichtslagen hielt er für gefährlich und rieth dieselben operativ zu beendigen.

1751 wurde auch in Berlin in der Charité eine Hebammenlehranstalt gegründet, deren Director der 1774 verstorbene Anatom Meckel wurde. Nach ihm kam der Chirurg Henckel, Schüler von Gregoire und Roederer, dann Hagen, welcher unter 1286 Geburten 187 mit der Zange und 37 mit scharfem Haken beendigte.

Als Levret's und Roederer's Schüler ist ferner **Georg Wm. Stein** zu nennen, welcher 1763 die neue Gebäranstalt in Kassel eröffnete, 1792 Professor in Marburg wurde und 1803 starb. Er erfand einfache Becken- und Beckenneigungsmesser,

beschrieb zuerst ein osteomalacisches Becken und eine Pelvis justo minor; er empfahl die combinirte Recto-Vaginal-Untersuchung, vertheidigte die Culbute des Fötus, behauptete aber, dass die Umlagerung nicht immer jählings und auf einmal vorgehe; er präcisirte die Indicationen für die Zange, brachte aber im Ganzen die Geburtshülfe zu sehr auf das operative Terrain. Seine Schüler waren F. B. Osiander, El. von Siebold und sein Neffe G. W. Stein.

Nachfolger Roederer's wurde 1764 H. Aug. Wrisberg, welcher 1765 zugleich die Professur der Anatomie bekam.

Von Wiener Geburtshelfern sind noch zu nennen: Steidele, welcher Uebungen am Phantom und am Cadaver ausführen liess; ferner Simon Zeller, 1784 Obergeburtshelfer am neuen Entbindungshaus in Wien, welcher in Frankreich, Holland und England studirt hatte. Er bestätigte die Boër'sche Lehre, dass auch Gesichtslagen Eutokien seien.

In Jena machte **Joh. Chr. Stark** einen glücklichen Kaiserschnitt bei einem Becken mit Osteosteatom. 1787 gründete derselbe das erste Archiv für Geburtshülfe.

In Frankreich schlug 1777 **Jean René Sigault** die Symphyseotomie statt des Kaiserschnitts bei Beckenenge vor, die zuletzt noch von Mangiagalli (Sassari) bis 1883 23 mal ausgeführt wurde, aber, einzelne Operateure (Porak-Paris) ausgenommen, anderswo längst wieder aufgegeben worden ist.

In Montpellier lehrte 1768 **Solayrés de Renhac**, welcher später nach Paris ging, wo er 1792 starb. Er gab eine sehr gute Darstellung des Geburtsmechanismus; sein bedeutendster Schüler war:

**J. L. Baudelocque**, 1746 geboren, 1796 Chef der Maternité, Arzt der Marie Luise, gestorben 1810. Er würdigte besonders die äussere Untersuchung, construirte den bekannten Compas d'épaisseur, unterschied 6 Kopf-, 4 Steiss-, 4 Fuss-, 4 Gesichtslagen, ausserdem Vorderhals-, Brust-, Bauch- etc. Lagen, im Ganzen 94 Lagen(!); er gab eine gute Beschreibung der austreibenden Kräfte, wandte die Perforation nur bei todtem Kinde an, verwarf die künstliche Frühgeburt. Er wirkte hauptsächlich als Hebammenlehrer und unterrichtete jährlich 150 Hebammen an circa 2000 Geburten je 12 Monate lang; den Hebammen waren Wendung, Extr., Aderlass, Impfen erlaubt.

Besondere Geschichtswerke über Geburtshülfe erschienen zu seiner Zeit von Alphonse Leroy (ermordet 1816) und P. Sue (geb. 1736, sein Werk von 1777 verräth gründliche Litteraturkenntniss, aber wenig Ordnung und Kritik).

Von **dänischen** Geburtshelfern dieser Zeit sind zwei nennenswerth: Chr. Joh. Berger, Lehrer in Kopenhagen und Kiel, und sein bedeutender Schüler:

**Matthias Saxtorph**, 1740—1800, der Gründer der geburtshülflichen Gesellschaft, welche 1774 in Kopenhagen gestiftet wurde. Vorzügliche Darstellung der normalen Geburt und des Verhältnisses des Kopfes zum Becken, der Wehen und der Weichtheile. Er empfahl nach der Wendung nicht zu rasch die Extraction zu machen, aber den zweiten Zwilling stets zu wenden. Er beobachtete den dritten Fall von Hysterocele.

So wurden im 18. Jahrhundert überall eigene Lehrstühle für Geburtshülfe eingerichtet und die Zange und künstliche Frühgeburt eingeführt. Man betrachtete aber immer noch die Anatomie, Chirurgie und Geburtshülfe als zusammengehörig, und meist waren diese Fächer dem chirurgischen Professor zuertheilt. 1720 gründete der ältere Grégoire die erste geburtshülfliche Klinik im Hôtel Dieu in Paris, 1745 wurde eine ambulatorische Klinik in Prag, 1754 die Wiener geburtshülfliche Klinik von Crantz gegründet. Ausserdem fallen in dieses Jahrhundert die ersten medicinisch chemischen Untersuchungen der Milch, Galle, des Chylus von Foucroy (1755—1809), die Einführung der pathologischen Anatomie von Bichat und der Vivisectionen von A. von Haller, welcher den Uterus als Muskel demonstrirte und zuerst die Corpora lutea beschrieb. Mit der zunehmenden

Beschäftigung der Mediciner in der Anatomie und der Vereinigung der obenerwähnten Lehrfächer hängt es dann wohl auch zusammen, dass in den grossen Gebärhäusern zu Paris, London, Kopenhagen, Dublin, Edinburgh, Wien und Berlin in diesem Jahrhundert schon bedeutende Puerperalfieberendemien vorkamen, von denen, wie die 1784 in Gladenbach bei Giessen auftretende Epidemie zeigte, auch Privatwohnungen nicht verschont blieben.

Gegen Ende des XVIII. Jahrhunderts und bis in das zweite Decennium unsers Jahrhunderts hinein bekämpften sich zwei deutsche Schulen, von denen die Wiener, namentlich **Boër** und **Schmitt**, die natürlichen Kräfte bei den Geburtsvorgängen vertheidigten, während einzelne Universitätslehrer, wie besonders **Fr. Benj. Osiander** in Göttingen, aus der Geburtskunde eine Entbindungskunst zu machen bemüht waren und fast die Hälfte (45,6⁰/₀) aller Geburten künstlich zu beenden für nöthig fanden. Die schädlichen Folgen dieser Richtung haben sich bis in die letzten Jahrzehnte noch geltend gemacht. Ein besonders klarer Kopf, dem die Geburtskunde vielerlei Bereicherungen verdankt, war **Justus Heinrich Wigand** (1769—1817) in Hamburg, der die Wendung durch äussere Handgriffe in ihre Rechte einsetzte, einen trefflichen Modus der Expression des nachfolgenden Kopfes (1805) beschrieb und die Wendung auf den Kopf wieder anrieth. Sein Hauptwerk wurde von **Franz Carl Nägele** (1771—1851) im Jahre 1820 herausgegeben.

Im XIX. Jahrhundert wurden 1838 die Pflanzenzelle durch Schleiden, 1839 die thierische Zelle durch Schwann entdeckt, sowie die Ursache einer sehr grossen Reihe von Krankheiten in pflanzlichen oder thierischen Parasiten erkannt, so bei Scabies, Trichinose, Milzbrand, Tuberculose, Cholera u. s. w. Es kam zur immer grossartigeren Entwickelung der Physiologie auf Grund der Fortschritte in Chemie, Physik, Elektricität, dann der pathologischen Anatomie, Histologie und Bacteriologie.

Die Deutschen übernahmen dauernd in der Geburtshülfe die Führung, indem nach Roederer's Vorgange durch **Boër** (1751—1835), **Wigand** (1769—1817), **Nägele** (1777—1851), **Kiwisch** (1814—1852), **Spiegelberg** (1830—1881) und **K. Schroeder** (1838—1887) dieselbe auf der Basis der Physiologie neu aufgebaut und in innigste Verbindung mit allen Zweigen der Medicin und Naturwissenschaften gebracht wurde. Es erwarben sich ferner das Verdienst, die Gynäkologie von der Chirurgie zu trennen und mit der Geburtshülfe als Lehrfach zu vereinigen: Carus, 1779—1868, Kiwisch, Scanzoni bis 1890, K. Schroeder, was sowohl in Frankreich als in England bisher noch nicht gelungen ist, sondern von hervorragenden Chirurgen energisch bekämpft wird. Ausserdem haben die Lister'schen Lehren von der Antisepsis zuerst aufgenommen, weiter cultivirt und allmählich zu dem System der Asepsis erweitert: R. v. Volkmann, K. Schroeder und verschiedene andere noch Lebende. Von besonderen Leistungen deutscher Autoren nennen wir noch die Schilderung des schrägverengten Beckens durch Franz Carl Naegele 1839, das classische Werk von **G. A. Michaelis** (1798—1848): Das enge Becken, welches erst nach seinem Tode von **Litzmann** herausgegeben wurde; das ausgezeichnete Quellen-Geschichtswerk von **E. C. J. von Siebold** (1801—1861), die Monographie Anton Friedrich Hohl's über die Geburten missgestalteter Früchte; die Arbeiten Credé's über die Behandlung der Nachgeburtsperiode und über die Verhütung der Ophthalmoblennorrhoe.

Von den französischen Autoren dieser Zeit sind zu nennen: **Mayor**, welcher 1818 die kindlichen Herztöne am Unterleib Schwangerer zuerst hörte; **Lejumeau de Kergaradec**, der 1821 das Uteringeräusch mit Nabelschnurgeräusch entdeckte; Récamier, weil er 1818 das Speculum wieder einführte; **Jobert de Lamballe** (1799—1867), der die Operation der Urinfisteln durch neue Methoden einbürgerte. Genannt seien auch die vorzüglichen Werke der **M. L. Lachapelle** (40,000 Geburten 1769—1821) und **Boivin** (1774—1841), beide als Oberhebammen im Hôtel Dieu thätig; endlich **Anton** und **Paul Dubois** in Paris und **J. A. Stoltz**, der die künstliche Frühgeburt in

Frankreich durchsetzte und u. A. eine Monographie über die Hernia labialis vaginalis schrieb. Bemerkenswerth aber bleibt, dass ein geburtshülflich-klinischer Unterricht für Mediciner in Frankreich nach TARNIER's Angabe erst seit dem Jahre 1834 eingerichtet ist, während das grosse Material der Maternité bis dahin ausschliesslich zum Hebammenunterricht verwendet wurde und der Unterricht der Mediciner ein rein theoretischer war.

Von den **Engländern** und **Schotten** sind hervorzuheben: **S. Merriman** 1732—1819; **John Burns** (Glasgow), 1775—1850, **Montgomery**, dessen Werk KILIAN ins Deutsche übersetzte; **Robert Collins** (1801—1868), welcher 16,654 Geburten erlebte, Sir **James Simpson** in Edinburgh (1811—1870), der Entdecker des Chloroforms als Anaestheticum, der Erfinder der Acupressur, der Beschreiber der Coccygodynie u. s. w.; endlich noch FR. J. RAMSBOTHAM (1800—1868).

Unter den **Holländern** ragen hervor: **A. van Solingen** (1759—1830); **G. Vrolick** (1775—1859); **W. Vrolick**, der Sohn (1801—1863), vergleichende Anatomie des Beckens und Missbildungen des Fundus; **Baart de la Faille** (1795—1867); **Simon Thomas** in Leiden (1820—1880); der **Belgier** **van Huevel** (1802—1883), Beckenmesser.

Die **Schweden** wurden durch **Retzius**, **Cederskjöld** (1782—1848) unterrichtet.

Die **Italiener** von **Asdrubali** in Rom (1756—1832), **Galbiati** (1776—1844), Symphyseotomie; **Trinchinetti**; **Lazzati** (1814—1871); **Longhi**; **Assalini** in Mailand (1759—1840), Erfinder verschiedener Instrumente.

Und endlich die **Amerikaner** zeichneten sich durch die Anwendung des Aethers als Narkoticum aus: **Jackson** 1841/42; MORTON 1846; **WM. P. Dewees** in Philadelphia (1767—1841), gutes Lehrbuch; **Ch. D. Meigs** in Philadelphia (1815—1869) durch sein Werk über Puerperalfieber; **W. Channing** und **Marion Sims** (1813—1883.

Als einen Beweis dafür, dass in der That die deutschen geburtshülflichen Lehren die weiteste Verbreitung gefunden haben, möchten wir endlich noch hervorheben, dass nicht bloss die Zahl der selbstständigen geburtshülflichen Lehrbücher für Aerzte, welche in Deutschland in den letzten 10 Jahren erschienen sind, grösser wie in irgend einem andern Lande ist. Es sind die Werke von **Schroeder**, **Spiegelberg**, **Kleinwächter**, **Kormann**, **Zweifel**, **A. Martin**, **Runge**, **Winckel** und das grosse Sammelwerk von **P. Müller**, also 9 im Ganzen, von denen **Schroeder**, **Spiegelberg**, **Kleinwächter** und **Winckel** in eine oder mehrere Sprachen (z. B. SCHROEDER in die italienische und russische Sprache) übersetzt worden sind. Ausserdem ist auch die Zahl der Hebammenlehrbücher, die in deutscher Sprache verfasst wurden, zahlreicher wie bei allen anderen Nationen. Autoren sind: **Späth**, **Kleinwächter**, **Credé**, **Ed. Martin**, **Fehling**, **B. S. Schultze**, **Dohrn**, **Ahlfeld** u. **Abegg** (im preussischen Hebammenlehrbuch), **Kehrer** und **G. Braun**; nach dem ältesten gedruckten deutschen Hebammenlehrbuche hat kein Werk dieser Art grössere Verbreitung erlangt als das jetzt bereits in zehnter Auflage herausgegebene Hebammenlehrbuch von B. S. SCHULTZE in Jena, welches in die russische, italienische, spanische und romanische Sprache übersetzt ist (in der ersten Auflage dieses Buches wurde es durch einen unglücklichen Zufall ganz übersehen) und den besten Beweis liefert, dass deutsche Gründlichkeit und Klarheit der Darstellung, verbunden mit grösster Kürze und erläutert durch klassische Abbildungen überall Anerkennung findet.

Am ärmsten an systematischen Darstellungen origineller Art der geburtshülflichen Lehren ist immer noch die russische Litteratur. Hier sind ausser den Uebersetzungen der Werke von SPIEGELBERG und SCHROEDER Lehrbücher nur von **Dobrykin** (1866, 722 S. St. Petersburg) und **Jasinski** (Charkow 1886) und von **Ispolatow** ein kurzes Compendium vorhanden. In St. Petersburg waren als Kliniker thätig J. TH. BUSCH, SCHOLTZ, F. VON HOEFFT, in Dorpat VON DEUTSCH und P. N. F. WALTER.

Dagegen sind die Amerikaner lebhaft bestrebt, das bisher Versäumte nachzuholen, indem in kurzer Zeit die Werke von **F. Barker**, **Lewitt** (Chicago 1883), **William Lusk** (1883 und 1890), **Partridge** (1884) und **Th. Parvin** (1886 und 1891) grosse

Verbreitung gefunden und mehrere Auflagen erlebt haben. **White** hatte zwar schon 1850 am Gebärbette Studenten unterrichtet, musste das aber einstellen, weil sein Verfahren als unsittlich und frivol bezeichnet wurde; auch hatte **Seymons** schon 1845 in Philadelphia klinischen geburtshülflichen Unterricht ertheilt, allein erst durch **Rohé** in Baltimore wurde i. J. 1874 diese Art des Unterrichts bei den medicinischen Schulen endlich durchgesetzt (Centralbl. f. Gynäkologie. 1891. S. 831). Wenn nun auch bisher noch das Studium bei normalen Geburten in den amerikanischen Hospitälern und Entbindungsanstalten durch die socialen Verhältnisse sehr erschwert und verhältnissmässig selten möglich ist, so lässt sich doch mit Bestimmtheit voraussehen, dass bei der grossen Rührigkeit dieses Volkes, seinen enormen Mitteln und seinem grossen Wohlthätigkeitssinn die Beseitigung der jetzt noch vorhandenen Hindernisse nur eine Frage der Zeit ist, und dass dann die Lehrer der alten Welt sehr auf der Wacht sein müssen, um nicht auch auf diesem Terrain die Leitung an den machtvoll aufstrebenden Westen, wenn nicht für immer, doch für unabsehbare Zeit abzugeben.

Noch bleibt zu erwähnen, dass die Errichtung vollständiger gynäkologischer Kliniken, d. h. solcher, in denen neben der Geburtshülfe auch die Frauenkrankheiten gelehrt wurden, erst in die Mitte unseres Jahrhunderts fällt. Zuerst im Jahre 1842 wurde eine Abtheilung für kranke Frauen in Prag im Allgemeinen Krankenhause unter Kiwisch, den Director des Gebärhauses, gestellt. Räumlich getrennt blieben dieselben in Prag, Berlin, Wien noch längere Zeit, während sie an den kleineren Universitäten, wie Rostock, Jena, Bonn, schon in den fünfziger oder Anfang der sechziger Jahre in einem Hause vereinigt waren. Berlin, Leipzig, Königsberg und München (1884) folgten erst viel später.

Als letzten Fortschritt der Geburtshülfe, der in Deutschland zuerst durchgeführt wurde, möchten wir die Errichtung von Wöchnerinnenasylen in Mannheim und Magdeburg (Brennecke) hervorheben, in welchen nicht nur unbemittelte Wöchnerinnen Entbindung und Wochenbett unter sachverständiger Aufsicht abhalten, sondern auch den bereits approbirten Hebammen noch Gelegenheit geboten wird, unter ärztlicher Controle eine gründliche Schulung in der Antiseptik durchzumachen. Es wäre dringend zu wünschen, dass alle grösseren Städte ohne Unterrichtskliniken diesem schönen Beispiele folgten.

**Litteratur:**

Haeser, Geschichte der Medicin. III. Auflage. Jena 1875—1882.

Siebold, E. C. J. von, Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe. Berlin. I. Band 1839. II. Band 1845.

Osiander, F. B., Lehrbuch der Entbindungskunst. I. Theil. Göttingen 1799.

Kleinwächter, Ludwig, Die geschichtliche Entwickelung der Geburtshülfe mit gleichzeitiger Berücksichtigung der Gynäkologie. In P. Müller's Handbuch der Geburtshülfe. I. Band. 1888. p. 1—70.

Barbour, A. H. F., Early contributions of Anatomy to obstetrics. Edinburgh 1888.

Hirst-Engelmann, A system of obstetrics by American authors. vol. I. Philadelphia 1888.

Freund, W. A., Rede zur Eröffnungsfeier der neuen Univ.-Frauen-Klinik zu Strassburg. 1888.

Tarnier, Clinique d'accouch. de la faculté de médecine. Progrès méd. Paris 1882. VIII. 2.

Erste Abtheilung.

# Physiologie und Diätetik der Schwangerschaft.

---

## A. Anatomie und Physiologie.

### Litteratur.

BISCHOFF: Entwickelung des Kanincheneies, Preisschrift 1842, des Hundeeies 1845 in HENLE und PFEUFFER's Zeitschrift f. rat. Medicin, neue Folge IV. 155 — BOSSI: Riv. di ost. e Ginec. 1891. Nr. 10. — FAYE, L., Norsk Magazin for Lägevidenskaben 1890. 4. R. Bd. 5. Nr. 11. — GÖHLERT: Biolog. Centralbl. 1888. 342. — HAUSSMANN: Ueber das Verhalten der Samenfäden in den Geschlechtsorganen des Weibes. Berlin 1879. — HENSEN: Physiologie der Zeugung. Leipzig 1881. S. 113. — HIS: Anatomie menschlicher Embryonen. Abtheilung I und II. Leipzig 1882. — ISSMER, E.: Archiv für Gynäk. XXX. 277. 1887. — MAYRHOFER: BILLROTH's Handbuch der Frauenkrankheiten. II. Abtheilung. I. Aufl. p. 18. — LOEWENTHAL: Eine neue Deutung des Menstruationsprocesses. Archiv f. Gynäk. XXIV. 169. 1884. — PERCY: American Med. Times. March 9. 1861. — SACHS: Giebt es einen ersten Schwangerschaftsmonat? J. D. Berlin 1887. — MARION SIMS: Klinik der Gebärmutterchirurgie, übersetzt von BEIGEL. III. Aufl. Erlangen 1873. — STEINHAUS: Menstruation und Ovulation. Gekrönte Preisschrift. Leipzig 1890. — WYDER: Beiträge zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft und dem Orte des Zusammentreffens von Ovulum und Spermatozoen. Archiv f. Gynäk. XXVIII. 325. 1886.

Erstes Capitel.

### Definition, Beginn der Schwangerschaft; Zeit und Ort der Befruchtung.

Unter Schwangerschaft verstehen wir den Zustand des menschlichen Weibes, in welchem dasselbe ein befruchtetes Ei in seinem Körper birgt. Fortpflanzungsfähig ist das Weib in der Regel erst dann, wenn seine Geschlechtsorgane ihre vollständige Ausbildung erlangt haben und sich innerhalb derselben jene Processe erkennen lassen, welche wir als Ovulation und Menstruation bezeichnen. Beide stehen in engem Zusammenhang, sind aber als unabhängig von einander zu betrachten; denn Mädchen können schwanger werden, ehe ihre Menstruation zum ersten Male eingetreten ist, da häufig schon vor der Menstruation, ja sogar im Kindesalter Reifung und Berstung von Follikeln erfolgt; Säugende, welche noch nicht wieder menstruirt haben, concipiren auch öfters; ja sogar nach Eintritt der Menopause hat man noch

Conception erlebt (Marion Sims), und neuerdings hat L. Faye eine Geburt bei einer 52 jährigen Frau erlebt, die zuletzt vor 10 Jahren geboren hatte. Die Zeit, in welcher die Fortpflanzungsfähigkeit eintritt, ist in den verschiedenen Klimaten verschieden, in dem unsrigen liegt sie zwischen dem 13. und 15. Jahr. Die Frage, ob jedesmal bei einer Menstruation ein Follikel berste, und zu welcher Zeit diese Berstung am häufigsten erfolge, ist noch nicht endgültig entschieden, doch scheint die Behauptung Bischoff's, dass die Zeitverhältnisse des Austritts vielfache individuelle Verschiedenheiten darbieten, wenngleich in der Norm der Process an die Menstruation gebunden sei, auch nach den neueren Untersuchungen völlige Gültigkeit behalten zu sollen.

Der Beginn einer Schwangerschaft ist selbstverständlich in den Moment zu verlegen, in welchem ein Spermatozoon in das Ei eindringt und dessen Veränderungen bewirkt. Um aber diesen Moment einigermaassen annähernd feststellen zu können, müssen einige Vorfragen erörtert werden. Diese sind: 1) kann während einer Cohabitation ein Follikel zum Platzen und also ein Eichen zur Entleerung aus demselben gebracht werden? 2) wie lange kann der männliche Samen sich innerhalb der weiblichen Genitalien befruchtungsfähig erhalten? 3) wie lange kann das Ovulum in Tube und Uterus conceptionsfähig bleiben? und 4) wo treffen Samen und Ei in der Regel zusammen?

Nach Beobachtungen an Thieren, namentlich Kaninchen, ist es wohl nicht zu leugnen, dass die Copulation bei einigen den Eintritt der Follikelberstung zu beschleunigen, wenn auch nicht augenblicklich hervorzurufen vermag. Dass ein Gleiches beim Menschen vorkomme, wird behauptet (Slaviansky), ist sehr schwer zu beweisen, muss aber für möglich gehalten werden.

In Betreff der Widerstandsfähigkeit des Samens ist von B. Haussmann constatirt worden, dass derselbe $7^1/_2$ Tage, von Percy $8^1/_2$ Tage und nach Bossi sogar 17 Tage lang im Scheidengewölbe befruchtungsfähig erhalten werden könne; in dem sauern Vaginalschleim aber können kleine Mengen von Samen in kurzer Zeit lebensunfähig werden. Die Prädispositionszeit der Befruchtung fällt in fast einem Drittel aller Fälle auf den 8.—12. Tag, vom Beginn der letzten Menses an (Issmer).

Die Zeit, in welcher das Ei den Eileiter durchwandern kann, ist beim Menschen noch nicht ermittelt. Es lässt sich indessen vermuthen, dass dieselbe mehrere Tage betragen kann, da es bei den darauf untersuchten Thieren diesen Weg in 3—5 Tagen durchlief (Hensen).

Für die Beförderung des Samens bis zum Ei kommen in Betracht: die Ejaculationsstelle, die Entleerungskraft, die Thätigkeit der Scheide und des Uterus und die Bewegung der Spermatozoen selbst. Wie aus den Fällen von Schwangerschaft ohne Immissio penis in vaginam hervorgeht, kann das Sperma schon vom Introitus vaginae aus bis zum Ovulum gelangen, und man nimmt an, dass durch Annäherung des Uterus an den Eingang der Scheide bei der Cohabitation die Conception erleichtert werde. Die Con-

tractionen der Scheide bei und nach dem Coitus sind fähig, den Samen gegen das Orificium uteri anzupressen und sein Eindringen zu befördern. Die Thätigkeit des Uterus soll in Eröffnung seines Mundes durch Contractionen, nach Beck in schnappenden Bewegungen bestehen, bei denen der dicke Cervicalschleim ausgetrieben und vermöge der eigenthümlichen, den Schwellkörpern ähnlichen Beschaffenheit seiner Schleimhautgefässe (Henle) das Sperma eingesogen werden soll. Der Uterus ist bei der Cohabitation zugleich tiefer stehend und durch die Bauchpresse fixirt, also für eine Injection zugängiger. Dass, wie durch verschiedene Beobachtungen sicher festgestellt ist, nicht blos bei ohnmächtigen und bewusstlosen, sondern auch bei tief chloroformirten und ätherisirten Frauen (Marion Sims) in diesem Zustand durch eine einmalige Cohabitation Schwangerschaft bewirkt werden kann, ist wegen der kurzen Dauer der Narkose kein Gegenbeweis gegen eine active Betheiligung des Uterus bei der Reception des Sperma.

Sehr wichtig ist die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen. Die Schnelligkeit derselben soll zwischen 1,2—2,7 mm in der Minute (Beobachtungen von Henle, Kramer, Hensen), ja nach Lott sogar 3,6 mm in derselben Zeit betragen. Vom äussern Muttermunde an könnten sie sich demnach in wenigen Minuten bis zur Tubenmündung hinauf und in diese hinein bewegen.

Die Stelle, wo Samen und Ei zusammentreffen, sollte nach Hensen und den meisten Autoren gewöhnlich wohl innerhalb des Eileiters zu suchen sein, und zwar innerhalb des äussern Dritttheils, da wo die tiefen Tubentaschen, als Receptacula seminis von Henle bezeichnet, dem Sperma einen längern gesicherten Aufenthalt gewähren. His sagte geradezu: Wir haben keinen Grund von der Voraussetzung abzugehen, dass der Anfangstheil der Eileiter der einzige Ort der Befruchtung ist. An dieser Stelle muss das Ei, falls die Befruchtung eintreten soll, den Samen bereits vorfinden. Nun hat zwar auch Coste am Kaninchenei gezeigt, dass dasselbe nach Verlassen der obersten Abschnitte der Tube nicht mehr befruchtungsfähig sei, weil es sich sofort nach Passiren derselben mit einer Eiweissschicht bedeckt, welche den Spermatozoen das Eindringen nicht mehr gestattet. Allein dieser Befund kann nicht ohne Weiteres auf das menschliche Ei übertragen werden, Alles spricht vielmehr dafür, dass dieses noch länger als das Sperma befruchtungsfähig bleibe. Loewenthal stützt sich auf die Thatsache, dass beim Menschen zwar im Uterus, aber noch nie(?) in den Tuben oder auf dem Ovarium Spermatozoen gefunden worden sind, wo sie sich doch während des ganzen Geschlechtslebens jeder cohabitirenden Frau aufhalten müssten, wenn sie wirklich nach jeder Cohabitation über den Uterus hinaus vordrängen, um die Ansicht zu begründen, dass die Befruchtung für gewöhnlich nur innerhalb des Uterus stattfinde, wo das unbefruchtete Ei schon eingebettet sei. Auch Mayrhofer und Wyder sind wegen der entgegengesetzten Richtung der Flimmerung im Uterus (nach oben) und in den Tuben (nach dem Uterus zu) der Ansicht, dass die eigentliche Befruchtung in der Mehrzahl der Fälle im Uterus erfolge. Dass die letztere mög-

lich sei, dürfte kaum zu widerlegen sein; übrigens aber haben wir keinen Grund für den Menschen allein ein anderes Verhalten in dieser Beziehung, als bei den Thieren, anzunehmen, da ja Extrauterinschwangerschaften viel häufiger vorkommen, als man früher glaubte, mithin die Befruchtung im Ovarium und den Tuben als nicht sehr seltene sicher erwiesen ist.

Beim Menschen hat das reife nicht befruchtete Ei einen Durchmesser von 0,18—0,2 mm, das uterine Tubenende in der Regel 2—3 mm im Querdurchmesser; innerhalb weniger Tage nach der Befruchtung wächst das Ovulum so rasch, dass es in der zweiten Woche schon Durchmesser von 3—6 mm erlangt; hieraus ergiebt sich, dass es spätestens 5—6 Tage nach der Befruchtung den Isthmus tubae passirt haben muss, weil dieser ihm sonst zu eng würde.

Aus allen diesen Erörterungen erhellt, dass wir bei Berechnung des Beginns einer Schwangerschaft folgende Möglichkeiten ins Auge fassen müssen:

Erstlich kann zur Zeit der Cohabitation weder ein Ovulum frei sein, noch bei derselben frei werden, dann würde das bei der nächsten Ovulation frei werdende befruchtet, falls diese nicht zu spät nach dem Coitus zu Stande käme;

oder zur Zeit der Cohabitation ist entweder schon ein Ovulum im Uterus, welches in wenigen Minuten befruchtet werden kann, oder es platzt dabei erst ein Follikel und die Befruchtung erfolgt innerhalb einiger Tage;

oder ein bereits in der Tube befindliches freies Ei wird erst einige Zeit nach der Cohabitation von den Spermatozoen erreicht, und nach dem früher Gesagten kann in diesem und dem vorher erwähnten Falle sogar über eine Woche von der Cohabitation bis zur Befruchtung verfliessen. — Während man früher nun ausschliesslich der Ansicht war, dass das Eichen, welches zur Zeit der letztdagewesenen Menstruation aus dem Follikel entleert wurde, befruchtet worden sei, schien die 1871 zuerst von Sigismund aufgestellte Behauptung, dass das Ovulum der erst ausgebliebenen Periode und nicht das der zuletzt dagewesenen Periode befruchtet werde, durch anatomische und klinische Untersuchungen die Oberhand bekommen zu haben. Allein die neueren Arbeiten von His, welcher bei voller Berücksichtigung aller Verhältnisse von 16 untersuchten Embryonen nur 12 in dem Entwickelungsgrade fand, dass der Befruchtungstermin der Phase der zuerst ausgebliebenen Periode zuzuweisen war, während in vier Fällen die Entwickelung des Eies der Zeit der zuletzt dagewesenen Periode entsprach, haben bewiesen, dass beide Möglichkeiten vorkommen. Es fragt sich also nur, welche die häufigere ist. Hier scheint nun nach den Untersuchungen von Sachs, namentlich aber von Issmer an unserem Material die Befruchtung des ältern Eichens in 78,6 $^0/_0$, also 3—4 mal so häufig als die des jüngern stattzufinden und die Befruchtungsmöglichkeit des erstern am 16. Tage vom Beginn der letzten Menses ihr Ende erreicht zu haben.

Erwähnt sei schliesslich noch, dass in den westeuropäischen Ländern

das Maximum der Conception auf den Monat Mai, das Minimum auf den September, weiter östlich aber ersteres auf April, letzteres auf den August fällt (Göhlert).

## Zweites Capitel.
## Die Vorgänge bei der Befruchtung und die Veränderungen des Eies in den ersten vier Wochen.

### Litteratur.

Hensen a. a. O. His a. a. O. — O. und R. Hertwig: Ueber den Befruchtungs- und Theilungsvorgang des thierischen Eies. Jena 1887.

Die Conjugation des Eies mit dem Samen findet wahrscheinlich so statt. dass ein Spermatozoon dem nach Eliminirung der Richtungskörperchen als Eikern in das Centrum des Eies zurückgewanderten Theil des Keimbläschens, dem weiblichen Pronucleus, entgegeneilt und, Kopf und Cilien abstossend, in seinem Mittelstück zum Spermakern oder männlichen Pronucleus anschwillt, worauf denn beide zu dem neuen Kern des befruchteten Eies zusammenschmelzen.

Neben der Kernmasse des Zoosperms geht jedenfalls auch protoplasmatische Substanz in das Ei hinein, und es erscheint sehr glaublich, dass das Samenkörperchen, da es als geformtes Element in das Ei eintritt, auch

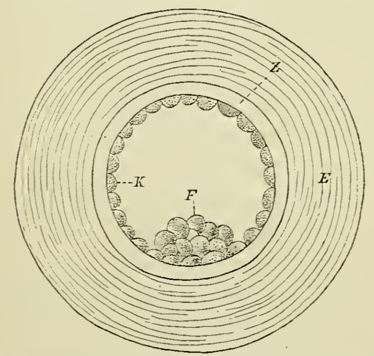



Fig. 1. *Z* Zona, *E* Eiweissumhüllung, *K* Wandständige Furchungskugeln, *F* Haufen unveränderter Furchungskugeln, Durchschnitt des Kanincheneies.

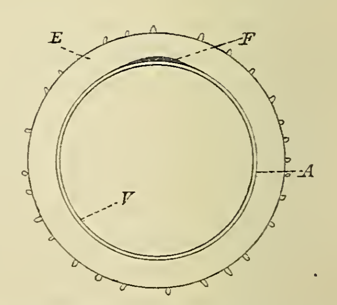



Fig. 2. *E* Aeussere Eihaut, *F* Verdickung des animalen Blattes im Fruchthof, *A* Animales Blatt, *V* Vegetatives Blatt.

als solches zur Wirkung kommt (Hensen). Nach O. und R. Hertwig sollen überhaupt nur dann, wenn die Substanzen von Ei und Spermakern sich ganz durchdringen, Kerne entstehen, welche mit allen für die weitere Entwickelung nöthigen Lebenseigenschaften ausgerüstet sind, und die normale Erledigung der Befruchtung soll herbeigeführt werden durch eine gesetzmässig verlaufende Contraction des Plasmas, welche Eikern und Spermakern zusammentreibt. Erst hierbei wird als Schutzvorrichtung gegen das Eindringen weiterer Spermatozoen die Dotterhaut gebildet; sie ist Folge des Reizes, welchen das eingedrungene Spermatozoon auf das Eiplasma ausübt. An dem

so entstandenen ersten Furchungskern beginnt nun die totale Furchung, dann die Bildung der Furchungskugeln, und darauf lagern sich an die Innenfläche der Zona die Dotterzellen zu einer geschlossenen Membran (Fig. 1), der Keimblase, ein Theil derselben verdickt sich, und indem er sich von dem übrigen Theil abhebt und nach und nach abschnürt, wird er zum Embryo (Fig. 2), der Rest der Keimblase aber bleibt Dottersack oder Nabelblase. Ihre Verbindung mit dem abgeschnürten Theil heisst Dotter- oder Nabelgang: Ductus omphalo-mesaraicus.

Die ursprünglich einschichtige Wand der Keimblase wird nun zum äussern Keimblatt: Ectoderm (Fig. 2 *A*), aus welchem das Nervensystem und die Sinnesorgane sowie die äussere Haut sich entwickeln. Unter ihm bildet sich das innere Keimblatt, Entoderm (Fig. 3 *i*), als Anfang des Darmepithels und der Darmdrüsenzellen. Darauf verdickt sich das Ectoderm, indem es den Primitivstreifen als Embryonalaxe hervortreten lässt, womit sich das dritte,

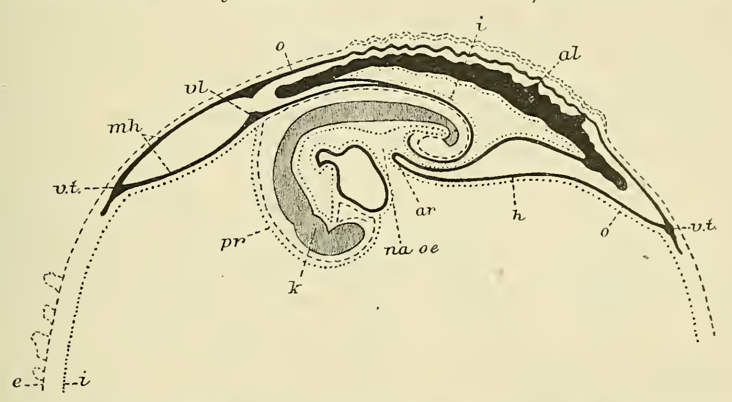



Fig. 3. *pr* Kopfklappe oder Proamnion, *k* Kopfende, *ar* Schwanzkappe, *h* Darmfaserplatte, *o* Mesoderm, *i* Entoderm, *al* Allantois, *v.t.* Vena terminalis, *e* Chorion, *vl* Verlöthungspunkt zwischen Proamnion und Schwanzkappe, *naoe* Nabelöffnung. Aus: Gruenhagen, Physiologie der Zeugung. 1888. p. 229, nach van Beneden und Julin.

mittlere Keimblatt, Mesoderm (Fig. 3 *o*), die Anlage der Muskeln, des Bindegewebes, des Gefässsystems und der Geschlechtsorgane zu entwickeln beginnt.

Das kleinste menschliche Ei, welches wir bisher kennen gelernt haben, das von Reichert beschriebene, hatte im äquatorialen Durchmesser 5,5, im kurzen 3,3 mm. Der kreisrunde Embryonalfleck desselben, welcher dem 2,5 mm breiten zottenfreien Theil an der Uteruswand zugekehrt war, hatte wahrscheinlich 1,6 mm Durchmesser (His). Die anderen von Wharton, Jones und Breuss beschriebenen Eier sind zwar in ihren Maassen scheinbar noch kleiner, aber sie hatten in Spiritus resp. Glycerin gelegen, ehe sie gemessen wurden.

Ein von mir untersuchtes frisches, etwa 14 Tage altes Ei wog 0,82 g, hatte ohne Decidua vera und circumflexa in Länge, Breite und Dicke 16 mm. Seine Fruchtwassermenge betrug 6 mittelstarke Tropfen = 0,4 g, und der Embryo hatte eine Länge von 3,5 mm (s. Figur 4).

Bei den jüngsten Früchten der Tabelle von His, in denen der Embryo eine Länge von 3—4 mm hatte, also unter 3 Wochen alt war, betrug der Durchmesser einschliesslich der Zotten meistens nur 10 mm, im Maximum erreichte er 15 mm. Bei Embryonen der 4. Woche von 4—8 mm Länge schwanken die Werthe der Fruchtkapsel meist um 2 cm herum.

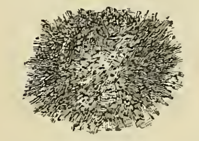


Fig. 4. Ei von 14 Tagen ohne Decidua vera und circumflexa. Originalgrösse.

Im ersten Stadium der Embryonalentwickelung zeigt die Keimblase einen scheibenförmigen Embryonalfleck mit einem an dessen Innenfläche sich vorwölbenden Zellenreste (Keimhügel nach Hensen). Im zweiten Stadium streckt sich der Embryonalfleck etwas in die Länge, nimmt birnförmige Gestalt an, und in seiner Mittellinie entsteht die Primitivrinne. Im dritten Stadium erheben sich die Rückenwülste, und eine starke Ausprägung einer vordern Keimfalte findet statt. Beim menschlichen Ei ist es eigenthümlich, dass dasselbe schon in dieser frühen Periode ein geschlossenes Amnion (Fig. 5 *am*), ein vollständiges Chorion (Fig. 5 *ch*) und einen dicken, den Embryo mit dem letztern verbindenden Stiel besitzt. Beim Uebergang zum vierten Stadium legt sich die vordere Keimfalte um; es bildet sich hierdurch ein freier Vorderkopf, mit ventralwärts gerichteter Gesichtsfläche. Gleichzeitig tritt eine schärfere Abgrenzung der Medullarplatte ein, die Ränder der letztern wölben sich empor, rücken sich stellenweise entgegen, und es treten auch die ersten Andeutungen einer Urwirbelgliederung auf. Im fünften Stadium schliesst sich das Medullarrohr grossentheils, die scharfe Abgrenzung und die Zahl der Urwirbel nimmt zu, und äusserlich wahrnehmbar macht sich unterhalb des Gesichtstheiles die Form des Herzens geltend. Im sechsten und siebenten Stadium sind Gehirn und Rückenmark geschlossen, das Herz ist als Schlauch angelegt und weicht mit seiner nach rechts gekehrten Ausbiegung von der allgemeinen Symmetrie ab. Chorda dorsalis und Urwirbel sind scharf umgrenzt, der Urnierengang ist bereits in Bildung, der Leib noch weit offen, der Mitteldarm eine mit der Nabelblase in langgestreckter weiter Verbindung stehende Rinne. Der Kopf ist noch nicht vornüber gebogen. Stirntheil, Gesichtstheil und Hinterkopf liegen in klarer Gliederung untereinander, und im seitlichen Abschnitte der beiden letzteren sind die Faltungen aufgetreten, welche die Bildung der ersten beiden Schlundplatten einzuleiten hatten. Die Mundbucht ist eine offene Grube, das untere Ende des Körpers überragt beim menschlichen Embryo als kurzer Stumpf den Bauchstiel (Fig. 5 *s*). Der Embryo ist in dieser

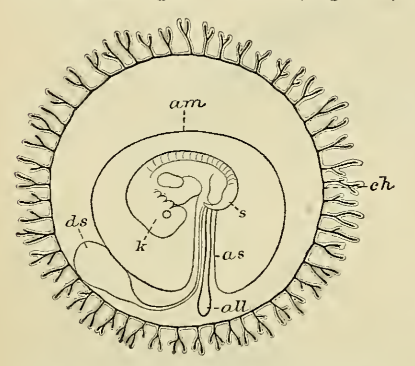



Fig. 5. *ch* Chorion, *all* Allantois, *ds* Dottersack, *am* Amnion, *as* Amnionscheide der Nabelschnur, *k* Kopfende des Embryo, *s* Schwanzende des Embryo.

Zeit 2,45—5 mm lang. Im achten Stadium biegt sich der Kopf nach vorn über, so dass nun das Mittelhirn am höchsten zu stehen kommt, und er erfährt eine Drehung zur Seite. Das Herz verschiebt sich mit der Convexität seiner Schleife nach abwärts, es bilden sich die beiden Herzohren aus. Schlundbogen und Schlundspalten sind sämmtlich vorhanden. Der Schluss des Darms ist weiter fortgeschritten, die Verbindung mit der Nabelblase noch ziemlich weit; das Beckenende des Leibes ist nach vorn heraufgeschlagen und der Bauchstiel zwischen diesem und der Wurzel der Nabelblase eingeklemmt. Im neunten Stadium nimmt die allgemeine Körperkrümmung zu, die Gliederung des Gehirns schreitet weiter vor, das Hemisphärenhirn scheidet sich äusserlich wahrnehmbar vom Zwischenhirn, der Nabelblasenzugang wird enger; oberhalb des Nabels treten die ersten Andeutungen eines Leberwulstes auf, die Extremitätenanlagen sind noch kaum sichtbar. Im zehnten Stadium werden endlich die Extremitätenanlagen bemerklich.

Von diesen Stadien kommen die ersten 4—5 auf die Zeit vom 12.—16. Tage, das 6.—8. auf die Tage 16—18, das 9. und 10. Stadium auf das Ende der 3. und 4. Woche. In Uebereinstimmung mit den meisten Beobachtern nimmt His an, dass am Ende des ersten Monats der Embryo eine Länge von 7—$7^1/_2$ mm erreicht.

## Drittes Capitel.

## Bildung des Mutterkuchens, Einhüllung des Eies und erste Veränderungen der Gebärmutter und ihrer Umgebung.

### Litteratur.

Charpentier: Traité prat. des accouch. I. 112—130. 1883. — Frommel, R.: Entwickelung der Placenta v. Myotus murinus. Wiesbaden 1888. — Gottschalk: Centr. f. Gynäk. 1889. p. 850. — Hofmeier: Klein u. Steffeck. Die menschliche Placenta. Wiesbaden 1890. — Holst: Beiträge zur Gynäkol. und Geburtskunde. II. Heft. 1867. p. 76 ff. — Klein, G.: Centr. f. Gynäk. 1891. p. 447. — Kupffer: Münchener med. Wochenschrift 1888. p. 515. — Martin Overlach: Die pseudomenstruirende Mucosa uteri. In.-Diss. München 1885. — v. Preuschen: Die Allantois des Menschen. 10 Tafeln. Wiesbaden 1887. — Ruge, C.: in K. Schröder's Der schwangere und kreissende Uterus. Bonn 1886. — Sedgwick Minot: Anatomischer Anzeiger V. 22. — Spiegelberg: Lehrbuch. II. Aufl. — Waldeyer: Centralblatt für Gynäkologie 1887. p. 223. — Wiener: Verhandlungen des ersten deutschen Gynäkologen-Congresses in München. 1886.

Sobald das Ei befruchtet im Uterus angelangt ist, bilden sich aus dem bisher glatten Chorion eine Reihe feiner Zotten, die fast die ganze Oberfläche des Chorions zu einem dichten zottigen Pelz umgestalten — Chorion frondosum (Fig. 4 u. 5). Nun beginnt, wie erwähnt, schon vor dem 12.—16. Tage die Umhüllung des Embryo (vergl. Fig. 3 u. 5 S. 25 u. 26) von allen Seiten durch die Hautplatten; dieser sich bildende Sack ist die Schafhaut, Amnion, mit einer anfangs serösen Flüssigkeit gefüllt, für deren Innenfläche das Ectoderm den Epithelbelag, die Hautplatte, ein Theil des Mesoderms das Bindegewebegerüst liefert.

Darauf entsteht am hinteren Ende des Embryo eine Ausstülpung des Ectoderms in das Mesoderm, genauer in die Darmfaserplatte; diese tritt sackförmig mit ihrer Convexität in die Parietalhöhle hinein und gelangt durch die Abschnürung des Hinterdarms an die Unterseite des Embryo. Dieser Sack: Harnsack — Allantois (Fig. 5 *all*), wächst vom Schwanzende zwischen Dottersack und Amnion hervor bis zur Innenfläche des Chorion frondosum. Neben dieser frei endigenden bläschenförmigen Allantois soll sich nun nach v. Preuschen stets ein Hautstiel finden, welcher Hinterende der Frucht und Chorion miteinander verbindet und, ein Abkömmling des Amnion, die Gefässverbindung zwischen Embryo und äusserer Eihaut übernimmt. Nach der Anschauung von His bleibt der Embryo dagegen durch den Bauchstiel mit dem Chorion in Verbindung, und es wachsen die Allantois und die Nabelgefässe hinein; letztere sind zwei aus den Aortenenden entspringende Arterien, deren stark entwickelte Capillarschlingen, den serösen Ueberzug mitnehmend, mit der Allantois zu den Chorionzotten sich begeben, diese aber wachsen in die Uterinmucosa ein. Da, wo die Verbindung beider eintritt, erfolgt die Bildung der Placenta. Durch das Wachsthum der Allantois wird auch der Dottersack mit dem Amnion in Berührung gebracht und der zuerst zur Placentarstelle dorsalwärts gelagerte Embryo (s. Fig. 5) wird nun fast ventral zu ihr gestellt (Frommel).

Die Schleimhaut des Uterus ist für die Einnistung des Eichens durch grössere Hyperämie und Durchtränkung passend präparirt worden. Mit

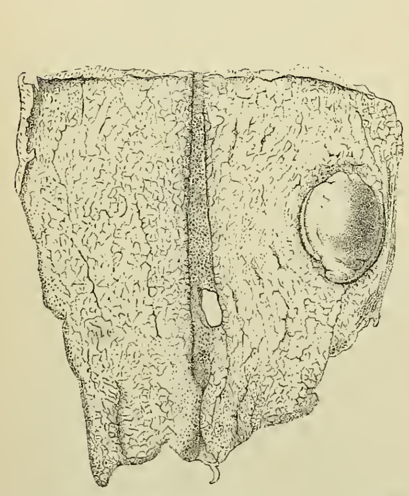


Fig. 6. Ein Ei von $2^1/_2$ — 3 Wochen völlig erhalten abgegangen. Decidua vera auseinandergeschlagen. $^1/_1$.

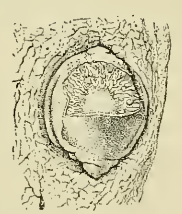


Fig. 7. Decidua circumflexa, theilweise abgetragen, Zotten sichtbar.

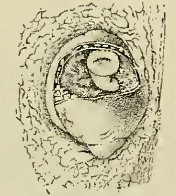


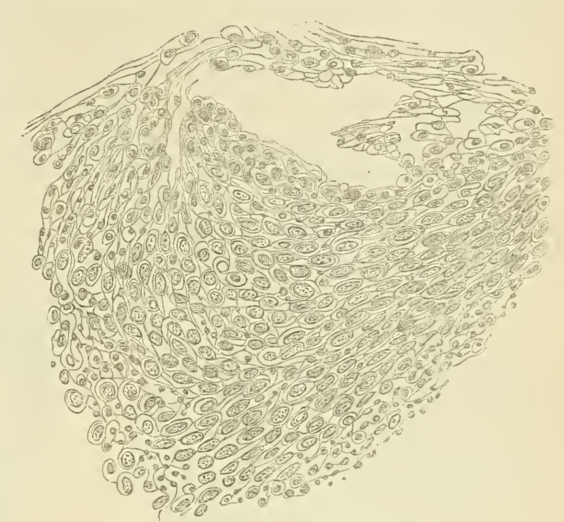
Fig. 8. Chorion geöffnet. Embryo sichtbar.



Fig. 9. Aussenseite der Decidua vera und serotina, noch kein Beginn einer Placentarbildung.

dem Moment der Conception fangen die Uterindrüsen an sich zu vergrössern und verleihen der Mucosa Unebenheiten (Fig. 6), welche Kupffer

treffend mit dem Aussehen einer Steppdecke oder der Oberfläche von Polstermöbeln vergleicht. Ueber den Ausgangsort der Deciduazellen, ob dieselben epithelialen oder bindegewebigen Ursprungs sind, sind die Acten noch nicht geschlossen. Nach einigen Autoren verlieren die Epithelzellen der Oberfläche ihre Flimmern, nehmen mächtig zu, in dem granulirten Protoplasma bilden sich kugelige Vacuolen, nachdem jede Zelle durch Theilung mehrfache (12—15) Kerne resp. Tochterzellen bekommen hat (Fig. 10); die Tochterzellen rücken in die Vacuolen und allmälig basalwärts, wo sie endlich aus einer Oeffnung des Protoplasmas in das darunterliegende Bindegewebe austreten, dessen zarte Fasern bei diesem Entbindungsprocess durch Umfassen der Tochterzellen eine behülfliche Rolle zu spielen scheinen. Die Deciduazellen sind also Produkte der Uterusepithelien, liegen unter ihnen am dichtesten, durchsetzen aber auch die ganze Mucosa, ja sie wandern vereinzelt tief in die Muscularis hinein (M. Overlach). Es scheint, dass auch das Epithel der obersten Partien der Cervix sich an der Bildung der Deciduazellen betheiligt. Nach neueren Autoren dagegen (Waldeyer, G. Klein und Sedgwick Minot) gehen sie aus dem interstitiellen Gewebe der Mucosa hervor, und zwar aus den runden Bindegewebszellen, während die Oberflächen- und Drüsenepithelien niedriger werden. Die Decidua menstrualis wird zur Decidua vera (Fig. 6—10). In einer Vertiefung dieser Decidua vera wird nun das Eichen eingebettet, und die Decidua durchwuchert die Zotten besonders an der Stelle, wo sich die Placenta bildet, bis zur Basis sehr stark und fest; zugleich fängt dieselbe an das Ovulum von allen Seiten zu umwuchern, ein Einhüllungsprocess, welcher etwa 12—14 Tage nach der Einwanderung des Eies in den Uterus beendet ist.


Fig. 10. Decidua vera. 330 f. vergr.

Da die Irrigkeit der Ansicht, dass die Decidua vera ein Exsudat sei und, die Tubenöffnungen nach dem Uteruscavum hin verschliessend, von dem heranrückenden befruchteten Ei in die Uterushöhle eingestülpt werde, und dass an der Stelle, wo das Ei sich einbette, eine neue Decidua sich bilde, welche man als D. serotina bezeichnete, allseitig anerkannt ist, so wäre es an der Zeit, die falschen Bezeichnungen aufzugeben und die Dec. serotina einfach als vera, die Dec. reflexa als circumflexa oder circum-

cludens (Zweifel) zu bezeichnen (Fig. 11). Die dem Ei zugekehrte Fläche der Decidua circumflexa ist uneben, grubig, sie ist von demselben Bau wie die vera, hat aber keine Drüsen, ihre Aussenseite ist glatt. Sie soll bis zum 6.—7. Monat an hyaliner Degeneration zu Grunde gehen (Sedgwick Minot).

Betreffs der Ernährung des Fötus, d. h. des Verhältnisses der Zottengefässe zu denen der Mutter, sind auch die Acten noch nicht ganz geschlossen. Das Verhalten der Gefässe ist dabei folgendes: Die Arterien der Uteruswand verlaufen schräg von der Muscularis in die Serotina korkzieherartig geschlängelt; sie verlieren bis zur Mitte jener ihre Media, werden zu einfachen Endothelröhren, die sich nach innen bis zum 6-, ja 10fachen ihres frühern Kalibers erweitern und arterielle Cavernen bilden, in welche

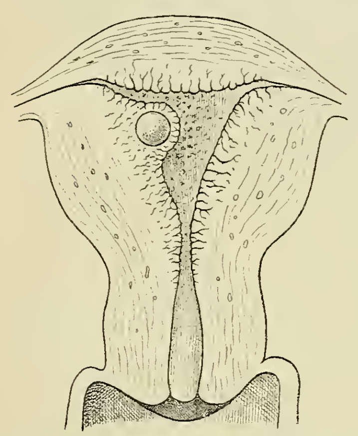


Fig. 11. Uterus im ersten Monat der Schwangerschaft, Ei von der Decidua circumflexa bereits ganz umwachsen (schematisch nach B. S. Schultze).



Fig. 12. Ei von 6—7 Wochen, von Decidua vera und circumflexa umhüllt. — Vorderseite. — Die drei Oeffnungen der Decidua deutlich. Grösse $^2/_3$.

die Zotten nun leicht einwachsen können. Dass die letzteren oft auch in die Uterindrüsen einwachsen, ist zweifellos; Gottschalk fand sogar eine, welche mehrere Drüsen nacheinander durchwachsen hatte. Man unterscheidet aber sogenannte Haftzotten zur Verbindung zwischen Decidua serotina (vera) und Chorion und dann die Zotten, welche die grossen mütterlichen Sinus usuriren und frei in das mütterliche Gefässsystem hineinwachsen, so dass nur das Zottenepithel, das embryonale Gewebe der Zotte und die Capillarwand, das kindliche Blut noch von dem mütterlichen trennen. Die Annahme, dass die intervillösen Räume mit einer Art von Uterinmilch gefüllt seien (Hoffmann), wurde von Werth widerlegt. Darin aber war man einig, dass in den ersten $1^1/_2$ Monaten zwischen den Zotten kein Blut sich befindet, dass dann der Embryo nur durch Osmose von der Decidua lebt, die sein Ernährungsmaterial liefert. In neuester Zeit hatte Carl Ruge behauptet, dass diese Verhältnisse sich auch in den späteren Monaten der Schwangerschaft nicht änderten, dass in den intervillösen Räumen auch dann kein Blut sei, dass es also keinen intervillösen Kreislauf gebe.

Waldeyer hat jedoch nachgewiesen, dass in der That zwischen den Zotten sich mütterliches Blut befindet, indem es ihm nach Unterbindung der Art. femoralis durch Einspritzung von blassem Leim in die Aorta gelang, die intervillösen Räume mit demselben zu füllen. Er war jedoch der Ansicht, dass sich jene nicht ganz nackt in demselben befinden, sondern, indem sie die weiten arteriellen Endothelröhren in ihr Lumen einstülpen, von diesem Endothel auch in den Zwischenzottenräumen zum Theil überkleidet sind. Heinz, Eckart, Klein, Hofmeier u. A. haben dagegen zur Genüge dargethan, dass die Zottenoberfläche direct vom mütterlichen Blut umflossen wird.

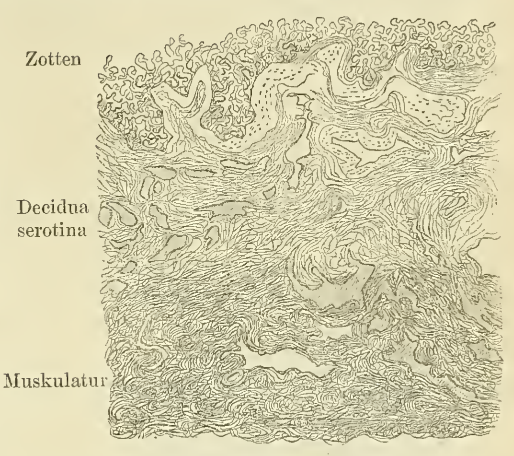


Fig. 13. Grenze von Placenta und Decidua. Vergrösserung 10 fach.

Fig. 14 zeigt bei stärkerer Vergrösserung den Schnitt durch Placenta und Decidua der Fig. 13 von einer an Luftembolie Verstorbenen (12./IV. 1887). Rechts vom Beschauer sind Chorionzotten (Placenta), links Decidua mit Blutsinus und Gefässen. Um jede Zotte herum geht mütterliches Gewebe von chromatinarmen Zellen, dasselbe setzt sich bis in die Zwischenräume zwischen die Zotten fort.

An diesen Schleimhautveränderungen des Uterus betheiligt sich auch seine Muscularis. Für die ersten Wochen der Gravidität fehlen noch zahlreiche Messungen am Sectionstische, aus welchen Durchschnittswerthe für die Dimensionen des Organs um diese Zeit gewonnen werden können. Das ganze Organ wird 8—9 cm lang, 5—6 cm breit, 4—5 cm dick. Die Volumszunahme betrifft Länge, Breite und Dicke. Die Zunahme wird nicht blos durch die stärkere Füllung der Gefässe, sondern auch durch das Wachsen der vorhandenen glatten Muskelfasern und durch die Entwickelung der besonders in den inneren Lagen der Uteruswand befind-



Fig. 14. Schnitt durch Placenta und Decidua. 330 f. vergr.

lichen embryonalen Muskelzellen zu grösseren contractionsfähigen bewirkt. Die vorhandenen Muskelfasern erreichen eine zehnfach grössere Länge und fünffach stärkere Breite. Dass wirklich eine Neubildung solcher Muskelfasern ihrer Zahl nach stattfinde, wird ausser von Luschka noch von neueren französischen Autoren behauptet (Charpentier) und soll sich bis zur Mitte der Schwangerschaft constatiren lassen. Das interstitielle Gewebe des Organs wird lockerer, daher können die Fasern leichter isolirt werden.

Das Peritonaeum participirt an dem Wachsthum des Uterus überall ebenfalls.

Auch der Mutterhals verändert sich; er wird blutreicher, aufgelockert, weicher; der Rand der Mutterlippen wird etwas dicker, die quere Form bei Erstgeschwängerten etwas rundlicher, und es findet eine vom Orificium externum zum internum allmählich fortschreitende, durch die ganze Dicke des Gewebes erfolgende Auflockerung statt.

Schon im ersten Monat der Schwangerschaft sind auch sehr deutlich nachweisbare Veränderungen der Scheide vorhanden: ihre Farbe wird bläulich, violett, der Colchicumblüthe ähnlich, das Epithel zeigt eine sammtartige Auflockerung, die Mucosa und Muscularis sind geschwellt. Holst vergleicht diese Substanzveränderungen mit einem recht zähen Teig oder mit dem derben Oedem an der untern Partie der Bauchdecken Schwangerer. Die livide Färbung nimmt nach oben hin zu und ist am Scheidentheil am stärksten.

Die äusseren Genitalien und Brüste lassen in den ersten Wochen im Ganzen wenig Veränderung erkennen.

In Folge der vermehrten Congestion sind Tuben und Ovarien succulenter, und es beginnt der geplatzte Follikel, aus welchem das befruchtete Eichen stammt, sich in ein Corpus verum umzuwandeln. Auf der Innenseite der Tunica fibrosa des Follikels bilden sich durch von der Follikelwand kommende Wanderzellen Abhebungen der Wand in Falten, die Epithelzellen wuchern und verfetten so, dass eine Art Pseudodottermasse entsteht, welche von dem jungen Bindegewebe mit serösen zarten Gefässen resorbirt wird. Das Corpus luteum verum hat Anfangs auf seiner innern Partie körnig gefärbte grosse Zellen, Hämatoidinkrystalle und Bindegewebe; es ist viel grösser und durch den fettigen Zerfall der Zellen gelber, als das gewöhnliche Corpus luteum. Im 2.—3. Monat der Gravidität hat es seine vollkommene Ausbildung erreicht und bleibt dann unverändert bis zum Ende der Schwangerschaft. Doch kommen auch Fälle vor, in denen es sehr wenig entwickelt ist oder fehlt (Spiegelberg). Es rückt bei seinem Wachsthum mehr in das Innere des Ovariums hinein. Später schrumpft es durch Resorption des Fettes seiner Zellen immer mehr zusammen und wird zu einer bald unkenntlichen, zuweilen noch Hämatoidinkrystalle enthaltenden Narbe.

## Viertes Capitel.

## Frucht und Fruchthälter in dem weitern Verlauf der Schwangerschaft.

**Litteratur.**

Arnoljevic: Alter, Grössen etc. der Fötalorgane. München. I.-D. 1884. — E. Brandt: Desgleichen. München. I.-D. 1886. — Issmer, E.: Archiv f. Gynäk. 35. p. 310. — O. Schäffer: in Winckel, Münchener Frauenklinik. Leipzig 1892. S. 478.

Im Verlauf der 5.—8. Woche wird das ganze Ei etwa hühnereigross, also etwa 5 cm lang und $3^1/_2$—4 cm breit, der Embryo wächst von 8—9 mm auf 22—25 mm, er ist gegen 4 g schwer, das ganze Ei 22—25 g (Fig. 15). Der Kopf des Embryo ist noch so gross, als der Rumpf. An ersterem bilden die Augen dunkle Flecke, die Nase bildet einen kleinen Vorsprung, an den Extremitäten kann man Ober- und Unterarm und Hand unterscheiden (Fig. 16). Im Schlüsselbein und Unterkiefer sind bereits Knochenkerne vorhanden. Die weite Mundspalte wird allmälig kleiner (Fig. 17). Der Uebergang vom Embryo zum Fötus fällt beim Menschen ungefähr mit einer Länge von 13—16 mm zusammen. Denn nach Ueberschreitung dieser Stufe sind Gestalt des Kopfes

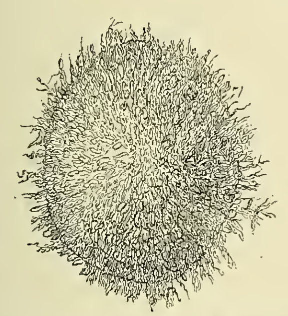


Fig. 15. Ovulum, letzte Menstruation vor 7 Wochen. Decidua entfernt. Frau Gl., 28 Jahr alt, 3 Fehlgeburten, 1 mal ausgetragen.

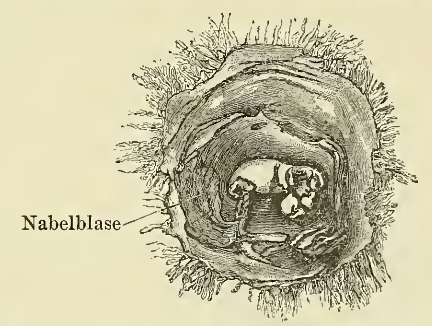



Fig. 16. Ei von 6 Wochen geöffnet. Länge des Embryo 12 mm, Länge des Nabelbläschens 6 mm, Länge des Nabelstranges 5 mm.



Fig. 17. Embryo von 7 Wochen.

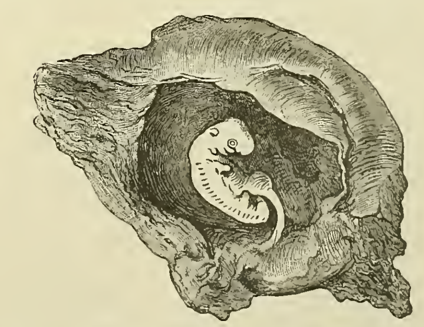


Fig. 18. Embryo von 7—8 Wochen, ein Darmstück noch in die Nabelschnur hineinragend.

und Gliederung der Extremitäten definitiv menschlich geworden. Am Ende des zweiten Monats passt also die Bezeichnung: Fötus.

Die Nabelschnur wird in dieser Zeit etwas länger, das Darmstück reicht noch in sie hinein (Fig. 18). Die Nabelblase ist sehr verkleinert, der Ductus omphalo-mesaraicus noch ein zarter Faden. Innerhalb des Amnion hat sich mehr Flüssigkeit angesammelt (15 g), dasselbe hat sich daher dem Chorion genähert. Die Bildung der Placenta beginnt in der Mitte des zweiten Monats, indem an einer Stelle des Chorions seine Zotten sich stärker, als an den übrigen, entwickeln.

Addirt man zu der Grösse eines Hühnereis die Dicke der Uteruswände ringsumher, so ergiebt sich, dass der Uterus am Ende des zweiten Monats etwa apfelgross ist. Seine vordere Wand ist durch das vordere Vaginalgewölbe von mässig derber Consistenz zu fühlen. Der Muttermund ist succulent und mehr abgerundet. Nicht selten überragt schon um diese Zeit der Fundus den Beckeneingang ein wenig.

Die Brüste sind voller, der Warzenhof und die Talgdrüsen desselben etwas aufgelockert, in der Regel gelingt es schon bei mässigem Druck auf die Drüsen eine trübe Flüssigkeit auszudrücken.

3. Monat. Von der 9.—12. Woche wird das Ei gänseeigross, der Fötus 7—9 cm lang und bis zu 20 g schwer; sein Kopf ist nur $^1/_3$ der Körperlänge, derselbe ist mehr vom Rumpf abgehoben, der Hals länger. Der Gaumen trennt Mund- und Nasenhöhle von einander. Die Haut zeigt stellenweise Hervorwölbungen, die Lippen bilden sich, die Zahnanlage beginnt; Labia majora resp. Scrotum zeigen sich, Penis und Clitoris sind noch gleich lang, aber der Geschlechtsunterschied wird gegen Ende dieses Monats erkenntlich. Durch Entstehung der Rippen hebt sich der Rumpf von dem Abdomen ab. Finger und Zehen sind deutlich mit Nagelanfängen. In den meisten Knochen sind schon Ossificationspunkte. Die Pupillarmembran bildet sich, die Augenlider verwachsen mit einander. — Aus der Nabelschnur ist der Darm zurückgezogen; dieselbe ist schon länger als der Fötus und fängt an Windungen zu bekommen. Die Placenta ist bereits 5—8 cm breit, 1 cm dick, über 20 g schwer; die Decidua vera und circumflexa sind mit einander verklebt, die Menge des Fruchtwassers hat weiter zugenommen.

Der Uterus wird fast kindskopfgross, breit, weicher, fast teigig, die Portion steht etwas mehr nach hinten. Im vordern Vaginalgewölbe bildet bisweilen die Scheide eine Falte. Als Durchmesser des Uterus werden von Farre und Tanner eine Länge von 12—13,5, eine Breite von 11 und eine Dicke von 8 cm angegeben. Am Ende der 12. Woche kann der Fundus etwas über die Symphyse hinaufragen; die Auflockerung des Collum soll nach französischen Autoren (Charpentier) um diese Zeit etwa 3—5 mm hinaufreichen.

Im Laufe des vierten Monats wird der Fötus nach unseren Untersuchungen in der Münchener Klinik (vgl. die Arbeiten von Arnoljevic,

Brandt und O. Schäffer), hinter denen die von anderen Autoren gefundenen Durchschnittszahlen eingeklammert sind, von 12—17 (10—17) cm lang, sein Gewicht steigt von 30—100 (30—120) g, sein Gehirn wiegt 8,15—14,5, die Leber 3,5—5,5 g, sein Kopfumfang beträgt 10—14 cm, das Geschlecht desselben ist nun erkennbar, die Bildung der Wollhaare beginnt; es zeigen sich schon leichte Bewegungen; bei dem in dieser Zeit geborenen Kinde erkennt man schon Athmungsversuche, doch wird die Luft nur verschluckt, sie dringt nicht in die Lunge. Fronto-occipitalperipherie 9,75—11,5 cm. — Im Dickdarm ist etwas grauweisslicher Schleim. Die Nabelschnur ist dicker durch Beginn der Sulzebildung, ihre Länge 16—18 cm, die Windungen sind zahlreicher. Die Placenta ist vollendet, ihre Durchmesser betragen 7,5—8,5 cm.

Der Uterus ist am Ende der 16. Woche fast von der Grösse eines Straussenеies, er überragt die Symphyse, seine Consistenz, stellenweise weicher, zeigt hier und da resistentere Partien, und bisweilen gelingt es schon den Fötus in ihm zu verschieben. Die Durchmesser betragen nach Farre und Tanner in der Länge 15—16, in der Breite 13,5, in der Dicke 11 cm.

Im fünften Monat nimmt die Länge des Fötus von 20—26 (17—27) cm zu, sein Gewicht ist 139—350 (250—275) g, die horizontale Peripherie des Kopfes 13,0—18,0, verticale 15,5 cm, sein Gehirn wiegt 20—61, seine Leber 18—19 g; wir sehen Wollhaare, besonders im Gesicht, auch Vernix caseosa wird schon gefunden, die Augenlider beginnen sich zu trennen, die Nägel werden derber. Der Dünndarminhalt färbt sich grünlich, weil die Gallenabsonderung begonnen hat. Die Nabelschnur ist 22—30 cm lang, ihre Windungen und Sulze haben zugenommen, die Placenta zeigt Durchmesser von 11:8, eine Dicke von 1,5, ein Gewicht von 70 g. Das Fruchtwasser übertrifft das Körpergewicht. Der Uterus wächst so, dass die Durchmesser des Organs nach Farre 16—19 in Länge, 15 in Breite und 13,5 cm in Dicke betragen (Fig. 19). Die Lage desselben ist nicht mehr genau die frühere, sondern er ist ein wenig um seine Längsaxe gedreht, so dass die vordere Fläche mehr nach vorn und rechts, die linke Seitenwand mehr nach vorn steht und sein cervicaler Querdurchmesser etwa dem ersten schrägen Durchmesser des kleinen Beckens entspricht. Bei der Auscultation gelingt es häufig, das Uteringeräusch zu hören, gegen Ende des Monats auch die Herztöne des

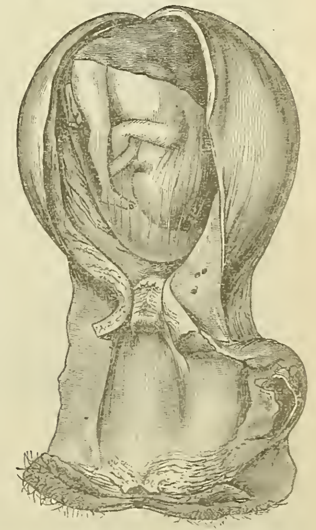


Fig. 19. $^1/_5$ : 1. Uterus mit Frucht von 5 Monaten. Decidua bis in die Cervix hinabreichend. Placenta vorn links, nahe dem Fundus; fehlerhafte Fruchthaltung. R. Fuss an der Stirn. Nabelschnur um r. Arm geschlungen.

Kindes, dessen Bewegungen um diese Zeit von der Gravida meist zum ersten Mal gefühlt werden.

Sechster Monat. Der Fötus erreicht eine Länge von 27—34 (28—35) cm, ein Gewicht von 400—800 (700) g, seine Leber wiegt 25—47 g, sein Gehirn 70—118, sein Kopfumfang zeigt 19—24 cm, seine Augenlider sind nun getrennt, die Haut hat etwas mehr Panniculus adiposus, die Gliederbewegungen sind stärker, das jetzt geborene Kind wimmert; seine Brustmuskeln sind stärker entwickelt, ebenso die Glutäen. Im Dünndarm findet sich mehr Meconium. Die Hoden sind dem Leistenring nahe. Die Nabelschnur inserirt etwas unterhalb der Mitte des Leibes. Der Uterus wird in dieser Zeit nach FARRE und TANNER 21,5—24 cm lang, 17,5 breit und 16 dick. Damit rückt der Fundus dem Nabel bis auf 4 cm nahe und beginnt die untere Hälfte der Nabelgrube abzuflachen, die Pigmentirung der Mittellinie ist deutlicher, die Auflockerung der Cervix über deren Mitte fortgeschritten. Bis zu dieser Zeit ist der Uteruskörper noch von ziemlich runder Gestalt, von nun an beginnt immer mehr ein Ueberwiegen des Längsdurchmessers.

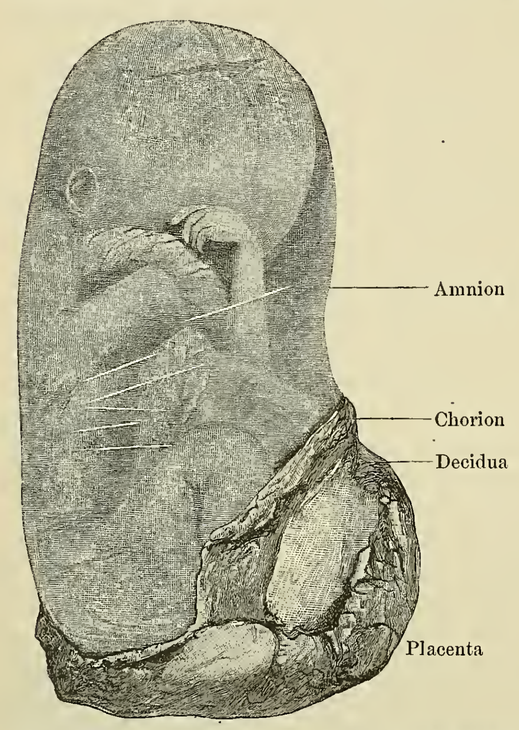



Fig. 20. Siebenmonatliche Frucht in unverletztem Amnion geboren. Nabelschnur zwischen den Händen. $^1/_2$ : 1.

Siebenter Monat. Nach HECKER erreicht der Fötus eine Länge von 35—38, nach SPIEGELBERG 34,8, nach AHLFELD 38,3 cm, nach unseren Untersuchungen 35—38 cm und ein Gewicht von 1170 (H.), 1069 (SP.), 1388 (A.), 820—1200 (wir), sein Gehirn wiegt 115—152, die Leber 37—69 g, der Kopfumfang 23—28 cm. Von jetzt an wächst die Gewichtszunahme pro Monat etwa 500 g und die Länge etwa 3--5 cm. Die noch runzlige Haut zeigt überall dichtes Haar, am meisten an Stirn, Wangen und Nacken. Die Pupillarmembran fängt an zu schwinden und ist am Ende des Monats nicht mehr vorhanden. Das geborene Kind schreit mit kläglicher Stimme und stirbt meist nach einigen Stunden (Fig. 20).

Im achten Monat wird der Fötus 39,5—43,5 cm lang, sein Kopfumfang

beträgt 25—30 cm; er erreicht ein Gewicht von 1220—1620, nach unseren Untersuchungen 1335—1615 g, wovon 170—240 g auf das Gehirn, 58—65 g auf die Leber kommen. Die Pupillarmembran verschwindet; die Haut ist fettarm und stark geröthet; der in dieser Zeit ausgestossene Fötus kann am Leben erhalten werden. Der Fundus uteri erreicht die Mitte zwischen Nabel und Herzgrube, ebenso die Pigmentirung der Mittellinie; das Kind zeigt meist Längslage, der Kopf nach unten.

Im neunten Monat wird der Fötus 44—48 cm lang, sein Kopfumfang wächst von 29—33,5 cm; sein Gewicht von 2100—2700 g, wovon 280—382 g auf das Gehirn, 97—130 g auf die Leber kommen. Die Haut wird fettreicher, ihre Röthe nimmt ab; Nasen- und Ohrenknorpel sind noch kaum fühlbar. Die Menge des Fruchtwassers ist 250—400 g. Fundus uteri und Pigmentirung der Mittellinie steigen bis in die Nähe der Herzgrube. Die Striae erreichen ihre grösste Ausdehnung, bis über den Nabel; der vorliegende Kindestheil ist schwerer beweglich; die Eröffnung des innern Muttermunds beginnt bei Mehrgeschwängerten oft schon um die Mitte dieses Monats, jedenfalls aber gegen Ende desselben. Die beginnende Absonderung der Brüste zeigt sich in öfterer Feuchtigkeit der Warze, die Ausdehnung des Leibes hat jetzt den höchsten Grad erreicht.

Zehnter Monat. Der Fötus ist 48—56 cm lang, sein Gewicht 2800—7500 g, wovon 311—445 g auf das Gehirn, 140—150 g auf die Leber kommen; die Fronto-occipitalperipherie ist 32—37 cm; die Haut ist blasser, fettreicher; die Wollhaare sind geringer; die Fingernägel überragen die Fingerspitzen noch nicht; gegen Ende des Monats zeigt der Fötus alle Zeichen der völligen Reife (s. S. 38).

Nach Brandt's Untersuchungen in unserer Klinik blieb das specifische Gewicht vom 4.—10. Monat des fötalen Lebens immer ziemlich constant und betrug durchschnittlich für Gehirn 1,053, Herz 1,126, Lungen 1,087, Magen 1,199, Milz 1,118, Nieren 1,147 und Leber 1,112 g. Die relativen Gewichte zeigten mit Ausnahme derjenigen der Leber, deren Gewicht zum Körpergewicht zwischen 1 : 11,5 und 1 : 27, und des Gehirns, welches in gleicher Weise zwischen 1 : 6—1 : 8 schwankte, bei den übrigen Organen ganz bedeutende Schwankungen.

Der Uterusgrund senkt sich im zehnten Monat fast wieder auf die am Ende des achten Monats erreichte Höhe, dadurch, dass der vorliegende Kindestheil bei Erst- und in der Regel auch bei Mehrgeschwängerten in das kleine Becken herabtritt; der innere Muttermund wird immer leichter durchgängig. Am Ende des 10. Monats erreicht der ganze Uterus eine Länge von 32—40, eine Breite von 24—26 und eine Dicke von 17—20 cm. Die Dicke seiner Wandungen ist nicht überall gleich; am stärksten sind sie am Fundus und in dessen Nähe = 1 cm und etwas oberhalb des innern Muttermunds; an den übrigen Stellen beträgt die Dicke circa 0,5 cm. Sein Gewicht ist am Ende der Schwangerschaft 780—1100 g (gegen 30 g), seine Höhle ist auf das 400 fache erweitert. Seine mittlere Höhe über der

Symphyse beträgt am Ende des 10. Monats 33,6 cm und der Leibumfang dabei 94 cm (Issmer).

## Fünftes Capitel.

## Das ausgetragene Kind.

### Litteratur.

Issmer: Archiv f. Gynäkol. XXX. 277. 1887. — Kisch: Centralblatt f. Gynäk. 1887. p. 49. — A. Martin: Zeitschrift f. Gebh. und Gynäkol. 1877. I. p. 45. — Piering: Prager med. Wochenschrift. 1889. Nr. 25.

Von den Befunden, welche beweisen, dass das Kind bis zu völliger Reife im Uterus verweilt hat, ist die Länge desselben der constanteste und wichtigste, demnächst folgen das Gewicht und dann die Kopfdurchmesser.

Die Länge variirt von 48—54 cm, ist im Mittel 50 cm. Bei Zwillingen und Drillingen kann die Länge des reifen Kindes allerdings weit hinter 48 cm zurückbleiben (Piering, ausgetragener Drilling nur 31,5 cm lang). Das Gewicht variirt zwischen 2700 und 7500, die letztere Zahl wird äusserst selten erreicht.

Unter 3000 in München Geborenen waren in den J. 1884—1886 nur 46, d. h. 2,3 °/₀, 4000 und mehr Gramm schwer und keins über 5000 g schwer, das schwerste wog 4750, war Mädchen und 52,5 cm lang. A. Martin hat ein Kind extrahirt, welches ohne Gehirn und Blut 7470, also unverkleinert wohl 8 kg wog.

Die Kopfhaare sind reichlich und 3—4 cm lang, die Nähte und Fontanellen sind eng; die Nasen- und Ohrenknorpel sind deutlich fühlbar. Die Pupille ist vorhanden. Ausgetragene lebende Kinder saugen und schreien kräftig. Die Haut ist blassröthlich; Wollhaar ist nur am Nacken, an Schultern und Rücken. Vernix caseosa befindet sich in der Achselgegend, am Rücken und den Schenkelbeugen, oft recht reichlich. Die Nägel der Finger überragen die Fingerspitzen, die der Zehen reichen nur bis zum Ende des Nagelbettes. Die Insertion des Nabelstranges ist $2^1/_2$—3 cm unter der Mitte des Körpers. Die Genitalien sind ganz entwickelt und enthalten bei Knaben die Hoden; bei Mädchen bedecken die grossen Schamlippen die kleinen, so dass die Schamspalte geschlossen ist. Der Knochenkern in der untern Epiphyse der Oberschenkel ist bei ausgetragenen Früchten 5 mm gross, kann aber auch schon früher diese Grösse erreichen; er fehlt auch bei reifen Kindern bisweilen oder ist nur wenig entwickelt (Casper, Béclard, Hecker, Hartmann).

Der Kopf des Kindes zeigt folgende Nähte (Fig. 21): 1) die Stirnnaht *c*, Sutura frontalis, von der Nasenwurzel bis zur grossen Fontanelle, 2) die Kronennaht *b*, von der vordern Seitenfontanelle jederseits bis zur grossen Fontanelle, 3) die Pfeilnaht *a*, Sutura sagittalis, zwischen grosser und kleiner Fontanelle, 4) die Lambdanaht *d*, S. lambdoidea, zwischen Hinterhauptsbein und Scheitelbeinen, nach unten beiderseits bis zu den seitlichen hinteren Fontanellen. Zwischen den Nähten des Kopfes bleiben

an 4 Stellen mehr oder minder grosse Lücken, welche man als Fontanellen, Fonticuli, bezeichnet: 1) die grosse Fontanelle (1), Fonticulus major: viereckig, trapezförmig, der nach vorn gehende Winkel ist der spitzeste, die Fontanelle wird von den Stirn- und Scheitelbeinen begrenzt; 2) die kleine Fontanelle (2), Fonticulus minor, zwischen Scheitelbeinen und Hinterhauptbein: ist bei reifen Kindern keine Lücke, sondern nur eine seichte Vertiefung, gebildet durch den Winkel der Lambdanaht, am obern Ende des Hinterhauptsbein (Figur 21); 3) die beiden vorderen Seitenfontanellen, zwischen Stirnbein, Schläfen- und Keilbein: Fonticuli laterales anteriores, sie sind viereckig und bilden das untere Ende der Kranznaht (Fig. 22*a*); 4) die beiden hinteren Seitenfontanellen, Fonticuli laterales posteriores (Fig. 22*b*), zwischen Scheitel- u. Schläfenbeinen und dem Hinterhauptsbein, ebenfalls viereckig. Durch die Nähte und Fontanellen wird die Knochenkapsel verschieblich und comprimirbar, um so mehr, je grösser dieselben sind (Fig. 22 und 23). Wir unterscheiden folgende Kopfdurchmesser, gemessen an dem mit Haut bedeckten Schädel:

Tuber frontale

Tuber parietale

Fig. 21. Schädel von oben gesehen. 1 grosse Fontanelle, 2 kleine Fontanelle. *a* Pfeilnaht, *b* Kranznaht, *c* Stirnnaht, *d* Lambdanaht. Grösse $^{2}/_{3}$.

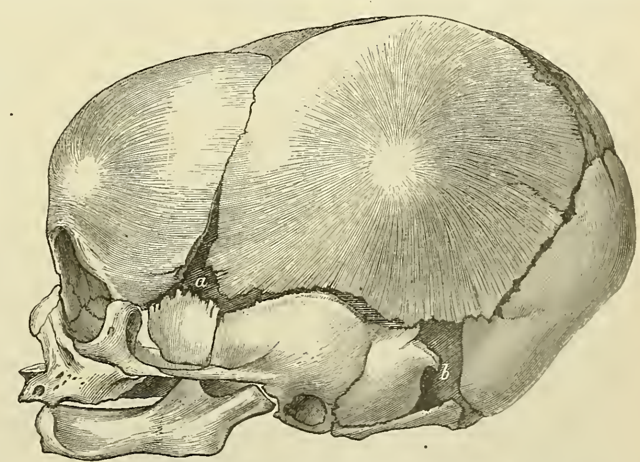



Fig. 22. Seitliche Schädelansicht. *a* vordere Seitenfontanelle. *b* hintere Seitenfontanelle. Grösse $^{2}/_{3}$.

1) der kleine quere, Diameter bitemporalis s. transversa minor oder anterior: von einer vordern Seitenfontanelle zur andern = 8 cm,

2) der grosse quere: Diameter biparietalis oder transversa, von einem zum andern Scheitelbeinhöcker = 9,25 cm,

3) der gerade oder frontooccipitale, von der Glabella bis zur stärksten Wölbung des Hinterhauptes, der Crista occipitalis externa = 12 cm,

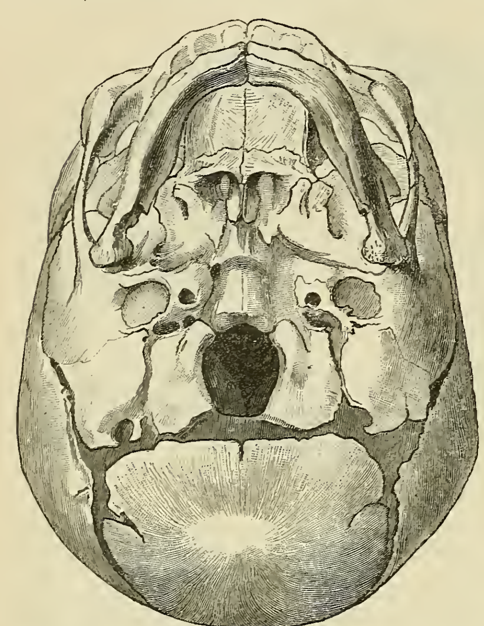


Fig. 23. Schädel von unten. Klaffende Spalte zwischen Partes glenoidales und Squama ossis occipitis. Grösse $^2/_3$.

4) der grosse schräge oder mentooccipitale vom Kinn bis zum entferntesten Punkt am Hinterhaupt = 13,5 cm,

5) der kleine schräge, Diameter obliqua s. minor suboccipito-bregmatica von dem hintern Ende des Foramen magnum bis zur Mitte der grossen Fontanelle = 9,5 cm,

6) der senkrechte, Diameter verticalis, vom Scheitel bis zur Schädelbasis = 9,5 cm.

Der von der Stirn zur stärksten Wölbung des Hinterhauptes gemessene Umfang, Peripheria frontooccipitalis, misst 34 cm; der von der grossen Fontanelle um den Kieferwinkel herumgeführte, die Peripheria mento-frontalis, misst 32; der vom Nacken zur grossen Fontanelle gezogene, die Peripheria occipito-bregmatica misst 32 cm. Der dem grossen schrägen Durchmesser entsprechende Umfang misst 36 cm. Im Allgemeinen sind die Schädel von Knaben etwas grösser, als die von Mädchen. Kinder Erstgebärender sind leichter als die Mehrgebärender; Länge und Gewicht derselben wachsen mit zunehmendem Alter und Grösse der Mutter (Issmer). Im Allgemeinen werden mehr Knaben als Mädchen producirt; die Production der Geschlechter hängt ab von dem Alter., dem Ernährungszustand und der sexuellen Kraft der Erzeuger. Bei bedeutender Altersdifferenz (11—15 Jahre) scheint das Geschlecht des ältern Erzeugers zu prävaliren (Kisch).

## Sechstes Capitel.

## **Die Nabelschnur, Funiculus umbilicalis.**

### Litteratur.

Hyrtl: Die Blutgefässe der menschl. Nachgeburt. Mit 20 Tafeln. Wien 1870. — Kehrer: Archiv f. Gynäkol. II. 135. — Neugebauer: Morphologie der menschl. Nabelschnur. Breslau 1858.

Die Nabelschnur entsteht aus der Allantoisblase mit den Nabelgefässen, dem Dottergang mit den Dottergefässen und dem Amnion nebst der

dem Unterhautzellgewebe entsprechenden, von der Hornplatte stammenden WHARTON'schen Sulze; sie ist schon in den ersten vier Wochen der Schwangerschaft vollendet. Ihre Scheide wird vom Amnion gebildet; die WHARTON'sche Sulze ist ein gallertiges, embryonales Bindegewebe. Den Rest der Allantois erkennt man bei geringer Vergrösserung als einen feinen Kanal zwischen beiden Arterien. Diese, die beiden Nabelschnurschlagadern, Arteriae umbilicales sind an Corrosionspräparaten 3—5 mm dick, zeichnen sich durch eine sehr starke Muscularis aus, während die elastische Intima fehlt, sind selten varicös erweitert, verlaufen aber öfter in seitlichen Schlingen und Windungen. Fast constant haben sie einen Ramus communicans nahe der Placenta. Nach HYRTL findet sich in circa 6 % der Fälle und bei Knaben öfter als bei Mädchen nur eine Arteria umbilicalis. Seltener verschmelzen sie zu einem Stamme nahe der Placenta. Die Vena umbilicalis ist viel grösser, an Corrosionspräparaten 5,8—7,7 mm dick, meist um die Arterien herum verlaufend, auch dünnwandiger und klappenlos. Sie kommt von der Placenta und geht ohne Zweige, zuweilen plötzlich zu einem 9—12 mm dicken Bulbus anschwellend (HYRTL), durch die Nabelschnur und den Nabelring in das Ligamentum suspensorium hepatis und zur Leber. Der Ductus omphalo-mesaraicus muss sich als obliterirter Strang auch in der Nabelschnur befinden, er geht zum Nabelbläschen (s. S. 47).

Die Länge der Nabelschnur schwankt sehr erheblich zwischen 0 und 200 cm (SCLAFER 10 mm, NEUGEBAUER 163 cm), ist aber bei reifen Früchten im Mittel etwas länger als der Fötus = 51 cm. Auf der Innenfläche der Nabelschnurgefässe sind halbmond- oder ringförmige Leisten äusserlich durch Einschnürungen bemerkbar, Valvulae Hobokenii nach ihrem Entdecker benannt. Die WHARTON'sche Sulze, welche neben dem gallertigen, embryonalen Bindegewebe Schichten festern Bindegewebes enthält, welche theils unter dem Epithel, theils als Stränge zwischen und um die Gefässe sich finden und von HYRTL Chordae tendineae benannt wurden, hat offenbar den Zweck, ein Schutz für die Gefässe zu sein. HOHL schrieb ihr eine nicht untergeordnete Bedeutung für die Ernährung des Fötus zu. VALENTIN, SCHOTT und KÖLLIKER beschrieben Nerven und Lymphgefässe in ihr, welche VIRCHOW aber nicht bestätigte. RUGE will neuerdings nutritive Gefässe im Nabelstrang gefunden haben. Sulzarme Nabelschnüre werden magere genannt und sind bläulich, sulzreiche fette sind blasser. Stellenweise in Form von Anhängseln angehäufte Sulze wird als Sulzknoten, Nodus gelatinosus, bezeichnet, während da, wo in den Anhängseln Gefässschlingen sich befinden, man dieselben als Nodus varicosus bezeichnet.

Die Nabelschnurgefässe sind ferner um eine imaginäre Axe gedreht; an dieser Drehung nimmt das Amnion Theil, und so erscheint die ganze Nabelschnur in Drehungen, welche zwischen $^1/_4$—$^1/_2$ und 30—40 variiren. Die Richtung derselben ist, vom Kind aus gesehen, am häufigsten von rechts nach links (links gewunden), weil die A. umbilicalis dextra stärker sein

soll als die sinistra; nur in $^1/_3$ der Fälle ist die Schnur rechts gewunden und sehr selten gar nicht. Die Spirale kommt in der Schwangerschaft allmälig vom 2.—4. Monat zu Stande, so lange der Fötus in dem Fruchtwasser seine vollständig freie Beweglichkeit hat. Das Ueberwiegen des Blutdruckes in der Nabelvene über den der Nabelarterien dreht die Nabelschnur und den an ihr befindlichen Embryo. Wird der Fötus in Folge seines Wachsthums und der relativen Abnahme des Fruchtwassers später gehindert, der Spirale durch eigene Drehungen zu folgen, so kommt es zu Umschlingungen der Nabelschnur um Theile des Fötus, welche unter 4—5 Geburten schon 1 mal sich finden, oder es entstehen offene Schlingen des Stranges. Gleitet der Fötus durch eine solche hindurch, so entsteht ein wahrer Knoten, was seltener während der Schwangerschaft, meist erst während der Geburt geschieht. Die Schlinge kann vor dem Kopf oder vor dem Beckenende sich finden und je nachdem der Fötus durch zwei übereinander gelegte in gleichem Sinne $^1/_2$ mal gedrehte Schlingen durchschlüpft oder nochmals eine mit der Anlage eines einfachen Knotens versehene Schlinge passirt, entsteht ein 8förmiger oder chirurgischer Knoten; schlüpft die Frucht dagegen einmal durch eine vollständig um ihre Axe gedrehte Schlinge, so entsteht ein sogenannter Bretzelknoten (Kehrer), und gleitet sie endlich nach einander durch zwei verschiedene Schlingen, so entsteht ein doppelt geschürzter oder zwei getrennt einfache Knoten. Die Entstehung wahrer Knoten setzt also neben einer grossen Beweglichkeit des Kindes, d. h. viel Fruchtwasser, eine ziemlich beträchtliche Länge der Schnur voraus, sie sind deshalb meist locker, und während die Frucht aus den Genitalien getrieben wird, sieht man sie manchmal ganz rasch über die Nabelschnur vom Kinde zu der Mutter hinübergleiten. Die stärkere Nabelvene liegt, da sie um $^1/_6$ länger ist als die Arterien, centrifugal.

Die Insertion der Nabelschnur ist an dem Fruchtkuchen central, lateral oder marginal, und zwar kommt die laterale, zwischen Centrum und Rand befindliche in 65,5 % aller Fälle, die centrale in 20,0 %, die marginale in 14,5 % vor. Trennen sich die Nabelschnurgefässe schon in den Eihäuten, noch ehe sie die Placenta selbst erreichen, so nennt man diese Anheftung: Insertio velamentosa, wobei die Insertion der Schnur sogar an dem der Placenta am meisten entfernten Theil der Eihäute, also ihr geradezu gegenüber sein kann. Hyrtl und ich fanden, dass die velamentöse Insertion auffallend häufig bei weiblichen Kindern vorkommt; ferner bei Zwillingsgeburten (6,2 %), bei Beckenend- und Schieflagen; unter 8660 Geburten fand ich sie 65 mal = 0,57 % (0,6—1 % nach Anderen).

Sehr selten spaltet sich der Nabelstrang, ehe er die Placenta erreicht, in mehrere Schenkel, welche einzeln zum Fruchtkuchen treten: Insertio furcata. 7—9 mm vom Bauch entfernt geht die Nabelschnurscheide, das Amnion, mit seinem Epithel in die Epidermis und die Bindesubstanz in die Cutis über, und es findet sich hier im Unterhautzellgewebe des Bauches,

ein scharf am Amnion endigender Gefässkranz, welcher für die Demarkation des Nabelschnurrestes von Bedeutung ist.

## Siebentes Capitel.
## Der Mutterkuchen, Placenta.

### Litteratur.

AHLFELD: Berichte und Arbeiten aus der Marburger Klinik. 1887. III. Bd — FRIEDLÄNDER: Phys.-anat. Untersuchungen. Leipzig 1870. — FRÄNKEL: Archiv für Gynäkologie. II. 373. — GUSSEROW: Monatsschrift f. Geburtskunde. XXVII. 90. 1866. — HEINZ: Archiv f. Gynäk. XXXIII. p. 413. — HENNIG: Studien über den Bau der Placenta. Leipzig 1872. — KEIBEL: Anatomischer Anzeiger. 1889. Nr. 17. — KLOB: Pathol. Anatomie der weibl. Sexualorgane. Wien 1864. p. 560. — KLEIN: Centralblatt für Gynäkologie. 1891. p. 444. — KÜSTNER: Tageblatt der Naturforscherversammlung in Magdeburg 1884. — LANGHANS: Archiv für Gynäk. I. 317. 1870 und VIRCHOW's Archiv Bd. 120. p. 28. — LEOPOLD: Archiv f. Gynäk. XI. 443. 1877. — NITABUCH: Beiträge zur Kenntniss der menschl. Placenta. J.-D. Bern 1887. — RIBEMONT-DESAIGNES: Des Placentas multiples dans les grossesses simples. Paris 1887. — SCHATZ in KRUKENBERG: Archiv f. Gynäk. XXVII. 453. — SCHULTZE, B. E.: Jenaische Zeitschrift f. Medicin. I. 2. 1864. — VEIT, J.: VOLKMANN's klin. Vortr. 1885. Nr. 254. — WINKLER: Archiv f. Gynäkol. IV. 338. 1872.

Der Mutterkuchen, Placenta, hat eine runde oder ovale Gestalt, kann aber auch nierenförmig, achtähnlich, gelappt und in zwei oder mehrere Theile bei einer Frucht getheilt sein: Placenta biloba, triloba (Fig. 24), von denen dann jeder eine Nabelarterie bekommt und eine Nabelvene abgiebt. Placenta fenestrata nennt man eine solche, bei welcher mitten oder seitlich im Kuchen eine nur durch die Eihäute ausgefüllte Lücke sich findet. Man unterscheidet an der Placenta eine Superficies uterina und foetalis. Erstere ist gewölbt, roth, mit Furchen versehen, durch welche die einzelnen Cotyledonen von einander getrennt sind, und ist

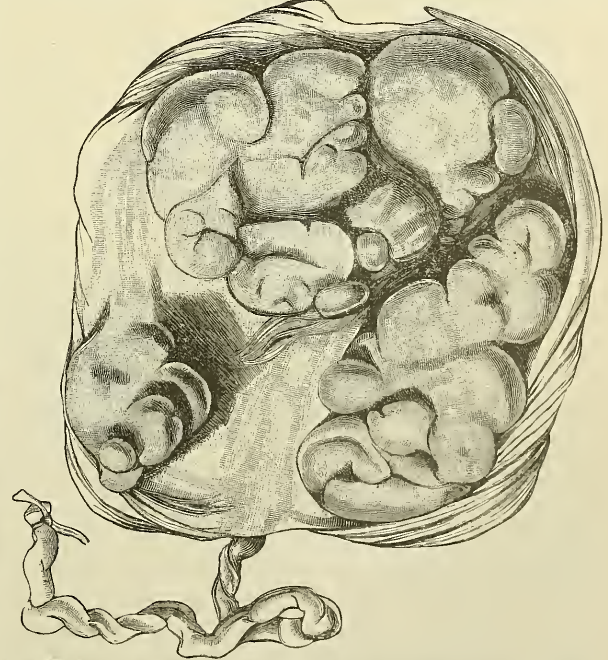


Fig. 24. Placenta marginata bipartita succenturiata. Poliklinik. 30. IV. 87. Grösse 1/3.

überzogen von der sehr leicht abziehbaren Decidua vera, früher serotina genannt, deren Fortsetzung auf die Eihäute man circa 3 cm weit ringsumher deutlich abheben kann.

Am Rande der Placenta gehen die von der Serotina aufsteigenden Septa durch die ganze Dicke der Placenta bis zur subchorialen Schicht, während sie in den mittleren Theilen kürzer sind und schon in gewisser Entfernung von dem Chorion enden (s. Fig. 25, Heinz).

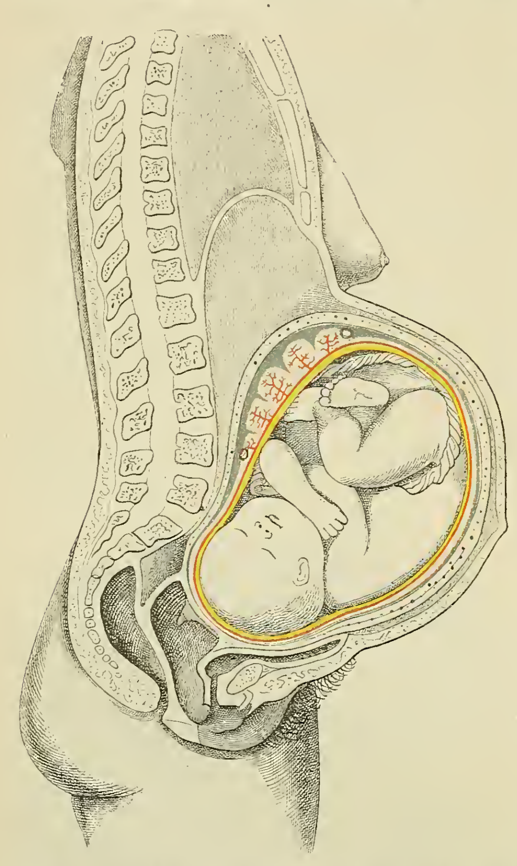


Fig. 25. Durchschnitt durch eine Schwangere am Ende des neunten Monats: Fundus in der Herzgrube, Kind in erster Schädellage. Kopf noch nicht in's kleine Becken eingetreten. Nabelschnur um den rechten Schenkel geschlungen. Amnion: gelb, Chorion: roth, Decidua: blau. Placenta an hinterer Uteruswand bis zum Fundus hinaufragend. Die rothen Zottenbäume befinden sich frei in den blaugetipfelten intervillösen Räumen. Am obern und untern Ende der Placenta ist das grosse Randgefäss, in welches die Zotten hineinragen.

Dieser Theil ist die Placenta materna; er hat eine zellenreiche, darunter eine spongiöse Schicht mit den vielfach verzerrten und erweiterten Drüsenräumen und den bis in das intermuskuläre Gewebe des Uterus sich fortsetzenden vielkernigen Riesenzellen (Fig. 29, S. 48). Die erweiterten Capillaren der Decidua haben nach Verlust ihrer Wandung nur noch ein Endothel, bilden grosse Cavernen, aus denen das Blut zum Theil durch einzelne Venen, zum Theil durch das zwischen Chorion und Decidua gelegene grosse Randgefäss abfliesst und von da in die durch die Muscularis tretenden Venen gelangt. Ein Theil dieser Venen wird schon vom achten Monat an durch Einwanderungen von grossen Riesenzellen oder durch Endothelwucherung (Heinz) thrombosirt, also für den Blutstrom unwegsam (Friedländer, Leopold). Der fötale Theil der Placenta besteht aus den Zotten mit ihren Gefässen (Fig. 26 und 27). Nur ein Theil der ersteren erreicht jene Cavernen, die kürzeren bleiben in den oberen Zellschichten. Diejenigen, welche bis zu der ampullären Drüsenschicht fortwachsen, bilden gleichsam

die Stützbalken und die zwischen ihnen befindliche zarte graue Membran an der Aussenfläche der Placenta entstammt den Zwischenwänden der am-



Fig. 26. Chorionzotten (schwache Vergrösserung).



Fig. 27. Zotten, stärker vergrössert, 1 : 330.

pullären Schicht. Alle übrigen Zotten, an denen man ein zweischichtiges Epithel unterscheiden kann (Keibel, Kupffer), dringen gegen die mütterlichen Gefässwände, stülpen die einfachen weichen Endothelröhren, welche

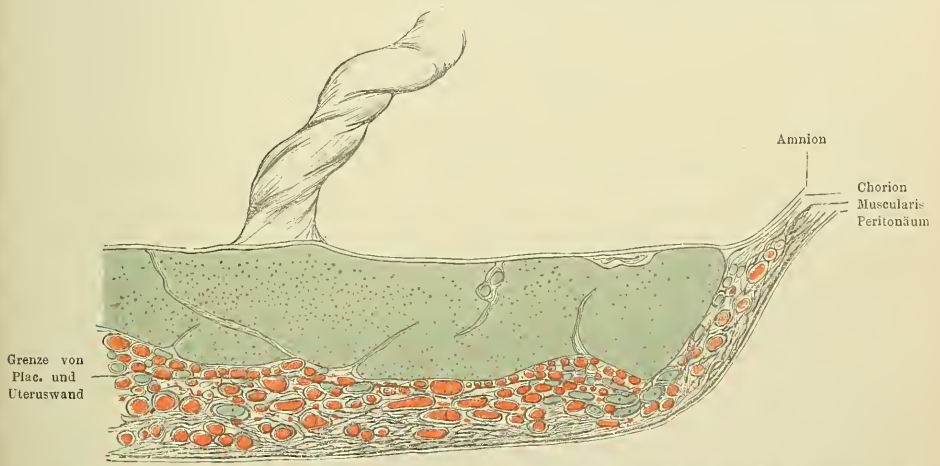



Fig. 28. Placenta an der Uteruswand festsitzend von den Nabelarterien aus injicirt, der Uterus von der Arteria hypogastrica aus.

Fortsetzung der gewundenen Arterien sind, in ihr Lumen ein, durchbohren sie und ragen dann frei in das mütterliche Blut hinein (Nitabuch, Heinz, Eckardt). — Die Superficies foetalis placentae ist glatt, flach vom Amnion überzogen, welches durch die starken Gefässe etwas hervorgewölbt wird. Da sich von der Nabelvene aus gleich nach der Geburt die ganze Placenta mit warmer Milch injiciren lässt, so wird damit bewiesen, dass die fötalen Gefässe nicht

blos nicht direct mit den mütterlichen communiciren, sondern auch nicht einmal bei der Ablösung der Placenta während der Geburt zerrissen werden (B. S. SCHULTZE). Denselben Beweis kann man in der Leiche liefern, indem es gelingt, von den Arteriae hypogastricae aus die Uterusgefässe und von den Aa. umbilicales der Nabelschnur aus die Placenta mit verschieden gefärbten Flüssigkeiten zu injiciren — s. Fig. 28 —, ohne dass eine Vermischung dieser Flüssigkeiten stattfände. So gelingt es auch, die Grenze zwischen Placenta und Uterus scharf darzustellen, zugleich aber zu zeigen, dass an einzelnen Stellen das kindliche Gefässsystem tief in die Uteruswand eindringt.

Früher wurde angenommen, dass der Sitz der Placenta am häufigsten im Muttergrunde (Fig. 19, S. 35) oder vor einer Tubenmündung sei, diese Annahme ist unrichtig. Der Mutterkuchen sitzt meist an einer Wand (s. Fig. 25), und zwar ebenso oft an der vordern als an der hintern Wand (GUSSEROW, HENNIG), mit dem untern Rand um 5—10 cm von der Gegend des innern Muttermundes entfernt, etwas nach den Seiten oder nach dem Fundus hinaufreichend, was nicht auffallen kann, da seine Durchmesser am Ende der Gravidität 15—20 cm betragen. Die Dicke zeigt in der Mitte 3, am Rande 0,5—1 cm. In den Fällen, in welchen die Placenta bei einfacher Frucht eine Theilung in zwei Hälften zeigt, welche durch eine schmale Eihautbrücke mit einander verbunden sind, ist anzunehmen, dass das Eichen sich an der Uebergangsstelle von der vordern zur hintern Wand inserirte, und dass mit der Auswölbung der Uteruswand an dieser Stelle die Enden der an der vordern und hintern Wand haftenden Placentartheile aus einander gezerrt wurden, hier also die Zotten atrophirten, weil sie von der Decidua nicht genügend ernährt wurden. RIBEMONT-DESAIGNES erklärt dagegen diese Bildungsvariation, da sie bei den Makaken, Cercopitheken und Semnopitheken die Regel sei, für die Rückkehr zu einem Typus niederer Organisation (?). Er fand sie unter 6701 Geburten in der Maternité 19 mal = 1 : 352 (s. Fig. 24).

Unter einem Nebenkuchen, Placenta succenturiata, versteht man einen oder mehrere kleinere, vom Rande der Placenta mehr oder weniger weit entfernte und mit ihm in Gefässverbindung stehende Cotyledonen (s. Fig. 24), welche den Bau der Placenta zeigen; sie kommen in 1—2 % aller Mutterkuchen vor. Man hat sie aus der Persistenz gefässhaltiger Zotten erklärt, welche mit der Decidua circumflexa in Verbindung bleiben.

Das Gewicht des Mutterkuchens steht in festem Verhältniss zum Gewicht der Frucht = 1 : 5,5. Doch kann auch bei kleinen und kranken Früchten die Placenta gross und schwer sein. — Einer der häufigsten physiologischen Befunde in der Placenta ausgetragener Kinder sind Kalkablagerungen, welche an der Uterinfläche durch ihre weisse Farbe und durch die oft fühlbaren Rauhigkeiten leicht zu erkennen sind. Sie stellen bisweilen, und das sind die mehr oberflächlich gelegenen, Blättchen oder

Schuppen dar, oder sie zeigen verästelte Bildungen, welch letztere in das Parenchym des Kuchens hineingehen. Diese lassen niemals Knochentextur erkennen, sondern bestehen aus Krystallen von phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Magnesia. Klob behauptete, dass es in den Zottenenden auftretende Concretionen seien, welche als Ablagerungen überschüssiger Kalksalze des Fötus zu betrachten seien. Sie verengern oder verschliessen die Gefässe, vermindern dadurch also die Respirationsfläche des Kindes. In der Mehrzahl der Fälle ist jedoch das mütterliche, nur ausnahmsweise das kindliche Gewebe allein verkalkt (Winkler, Langhans). Bei macerirten Früchten fand Fränkel die Kalkablagerung nur in der Wand und im Lumen der Zottengefässe. Man findet sie bei kräftigen und besonders bei sehr starken Kindern fast constant, und auch bei grosser Menge derselben ist eine leichte Ablösung der Placenta so häufig, dass man ihnen keine Bedeutung für eine abnorme Adhärenz der Nachgeburt beimessen kann.

In der Nähe der Nabelschnurinsertion, gewöhnlich wenigstens an der Innenfläche des Mutterkuchens zwischen Amnion und Chorion, seltener vom Kuchen entfernt, zwischen den Eihäuten befindet sich das Nabelbläschen, der Rest des Dottersacks. Es erscheint als linsen- bis erbsengrosses gelblich oder mattgrau aussehendes flaches Gebilde, welches gallertig mit weissem Kern oder ganz verkalkt, durch einen ganz zarten, mitunter noch mit Gefässen versehenen Strang mit der Nabelschnur zusammenhängt (Schultze, Hecker, Ahlfeld, Ruge). Seine Auffindung wird zuweilen durch eine von der Nabelschnurinsertion halbsichelförmig sich erstreckende Falte des Amnion — die Schultze'sche Falte — erleichtert.

An der fötalen Fläche erblickt man nicht selten (3 $^0/_0$) rundliche erbsen- bis wallnussgrosse mit einer hellen trüben Flüssigkeit gefüllte cystenähnliche Prominenzen, welche sich unter dem Amnion im Chorion befinden und aus kleinen Blutextravasaten entstehen (siehe Abbildung bei Placenta praevia). In 7 $^0/_0$ aller Fälle findet sich an der Fötalfläche ein sogenannter doppelter Rand, d. h. ein dem äussern Rande concentrischer, breiter (1—1,5 cm), gelblich-weisser Ring unter dem Amnion, welcher sich aus Fibrin gebildet hat und schichtenförmig ist. Küstner sieht diese Placenta marginata an als eine Folge raschern Wachsthums der Placenta im Verhältniss zur Uteruswand, deren Differenz nach Zeit berechnet im Durchschnitt einige Wochen betragen könne, und deren Ursache vielleicht in Erkrankungen der Uterusschleimhaut liegen könne. Schatz dagegen meint, dass es sich um nicht zur vollen Entwickelung gekommene schmalbasige oder polypös inserirte Placenten handle, während J. Veit und Klein, denen Verfasser beipflichten muss, sie für randständige Infarcte in Folge von Endometritis decidua halten.

Am Rande der reifen Placenta lassen sich von aussen nach innen vier Schichten von Eihäuten trennen:

Die Decidua vera, eine ganz dünne bindegewebige Membran mit grossen Zellen und grossen meist einzelnen, oft aber vielen Kernen (bis 16!). Schon

in der Mitte der Schwangerschaft beginnt die Veränderung der Decidua vera, sie wird gefässlos, und es tritt eine Nekrose derselben ein. Sie geht meist nicht ganz vollständig mit der Placenta ab, sondern ein geringer Theil wird noch mit den Lochien eliminirt.

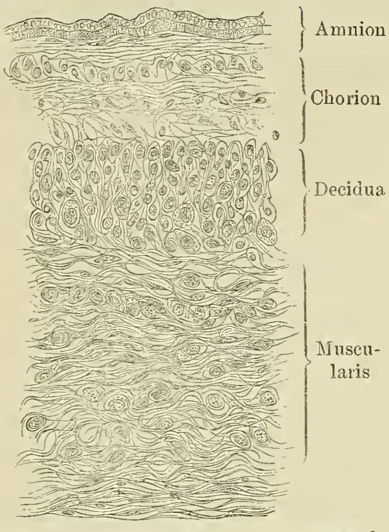



Fig. 29. Eihäute an der Uteruswand festsitzend. Wöchnerin Sperling. † 12. IV. 87 an Luftembolie. Vergrösserung 1 : 330.

Unter ihr, fest mit ihr verklebt, befindet sich die ebenfalls verfettete Decidua circumflexa; deren constantester Bestandtheil sind die grossen länglichen Zellen mit grossem rundlichen Kern und trübem körnigen Inhalt. Auf die Circumflexa folgt

das Chorion, die Lederhaut, entstanden durch Zottenwucherung der Zona pellucida (Fig. 29). Es besteht fötalwärts aus einem mächtigen Bindegewebsgerüst mit grossen, langen Zellen, aussen einer rundlichen Zellenschicht mit centralem Kern, 4—10 Schichten der Zellen über einander. Nach Bildung der Placenta verkümmern diejenigen Zotten, welche nicht zum Aufbau derselben beigetragen haben, und werden zu ganz dünnen Fäden, welche das Chorion und die Circumflexa mit einander vereinigen. Das Chorion an sich hat weder Gefässe noch Nerven. Nur an der Stelle, wo die kindlichen Gefässe in die Zotten treten und sich mit diesen in die Decidua einsenken, wuchern die Zotten in enormer Menge und vermehren sich stets durch Knospung, und jede Zotte besitzt eine Capillarschlinge.

Epithel des Amnion.

Fig. 30. Eihäute auf der Uteruswand festsitzend. Uebersichtsbild. Wöchnerin Sperling. † 12. IV. 87 an Luftembolie. 1 : 83,3.

Die innerste Eihaut, die Schaf- oder Wasserhaut, Amnion, ist Anfangs durch eine glashelle Flüssigkeit von dem Chorion getrennt, aber schon im 2. Monat verkleben beide mit einander in Folge der Zunahme des Fruchtwassers. Das Amnion entsteht durch Umwölbung der Hautplatte um den Embryo, welche auf ihrer Innenfläche das Hornblatt trägt. Aus letzterer entsteht das Amnionepithel (Fig. 29 u. 30), eine einfache Lage polygonaler Zellen; aus ersterer die Schicht dünnen Bindegewebes, welche ohne scharfe Grenze in die Wharton'sche Sulze übergeht. Leopold, Levison und Bar fanden

ein lacunäres Lymphgefässsystem im Amnion, aus welchem durch Intercellularöffnungen der Epithelbekleidung Flüssigkeiten an die Oberfläche desselben treten können. Meola fand auf der Fötalfläche des Amnions eine einzige Epithelialschicht, die Bindegewebsschicht, bestehend aus zwei Lagen, deren innere eine Uebergangsform zwischen Bindegewebe und Epithel darstellt, deren äussere glatte Muskelfasern und Gefässe — am reifen Ei selten nachweisbar — enthalte, aber keine Stomata. Die Grenzschicht zwischen Amnion und Chorion, von der Allantois herstammend, nennt Meola: Membrana limitans. Viti fand nie Gefässe, bestätigte aber die 4 Schichten des Amnions (C. f. G. 1885 und 1886). Obwohl die Wasserhaut zart, dünn und durchsichtig ist, ist sie doch die weitaus festeste aller Eihäute. Bei Säugethieren, und zwar bei Kühen, Schafen und Schweinen, bildet das Epithel des Amnions Epithelzotten auf dem Nabelstrang, den Eihäuten und der Placenta, welche abgestossen und vom Fötus mit verschluckt werden (H. Müller, Dreyer, Birnbaum). Langhans fand in den Epithelien und dem Bindegewebe der Eihäute, besonders des Amnions, Glykogen.

## Achtes Capitel.

## Das Fruchtwasser, Liquor amnii.

### Litteratur.

Ahlfeld: Berichte und Arbeiten. Bd. II. p. 22. — Baumm: Münchener Med. Wochenschrift 1887. — Dohrn: Monatsschrift f. Gebk. XXVI. 114. — Döderlein: Verhandlungen des III. deutschen Gynäk.-Congresses. p. 311 — Eichstedt: Zeugung u. s. w. p. 55. — Fehling: Das Dasein vor der Geburt. 1887, und Centralbl. f. Gynäk. 1886. p. 412. — Gassner: Monatsschrift f. Geburtskunde XIX. 46. — Hecker: Klinik f. Geburtskunde II. 226. — Hegar: Monatsschrift f. Gebk. XXII. 301. 448 und XXIX. 1—10. — Jungbluth: Das Fruchtwasser und seine übermässige Vermehrung. — Köstnitz: Deutsche med. Wochenschrift 1889. p. 949. — Schmiz: Diosmose der Eihäute. I.-D. Berlin 1890. — Schroeder: Archiv f. Gynäk. 39. S. 2. — Törngreen: Arch. de tocologie 1888. Nr. 8.

Embryo und Fötus umgiebt eine Flüssigkeit, deren Menge wechselt und allmählich von 1 bis zu 1500 g zunimmt; sie beträgt bei dem ausgetragenen Kind nach Gassner (113 Fälle) durchschnittlich 1,87 kg, nach unseren Untersuchungen im Mittel von 60 Fällen 1300, nach Fehling nur 600 g; sie ist grösser bei schwererem Kinde und bei Mehrgeschwängerten und bei Gesichts-, Beckenend- und Schieflagen, kann aber in pathologischen Fällen bis über 10 kg steigen. Ihr specifisches Gewicht beträgt 1002—1015 g. Bei beginnender Schwangerschaft ist sie ganz durchsichtig; später wird sie trübe durch Beimengungen von Wollhaaren, Epidermisschuppen und Käseschmiere. Im Anfang der Schwangerschaft übertrifft sie sogar das Gewicht des Fötus, dann aber nimmt sie relativ ab, während die Wägungen von Gassner eine dauernde absolute Zunahme derselben bis zum Ende der Schwangerschaft ergeben haben. Die Menge ihrer festen Bestandtheile beträgt 1,0—1,3 %; sie enthält 2—4 % Eiweiss,

Kreatinin und Salze (phosphorsaures, schwefelsaures, kohlensaures Natron, phosphorsauren Kalk und Spuren von Kali).

Bei einer erhängt gefundenen Gravida, deren Fruchtwasser ich genau auffangen konnte, betrug die Menge 1500 g, seine Reaction war neutral, sein spec. Gewicht 1,0109; es enthielt 0,097 % Albumin, 0,05 % Harnstoff, 2,3 % trockene Substanz, 1,03 % Glührückstand, in welchem vorwiegend Cl, Na, $PO_5$, $SO_3$, Ka (wenig) $Ca_2$ (Spuren) und $CO_2$ sich fanden. Die Schwefelsäure in der Flüssigkeit betrug 0,005 %, nach dem Glühen 0,027 % $SO_3$, kohlensaure Salze waren nicht vorhanden (Analyse von Dr. Weidner-Rostock).

Ob der Harnstoff ein constanter Bestandtheil des Fruchtwassers gegen Ende der Schwangerschaft sei, wurde früher bezweifelt, da Scherer ihn trotz wiederholter Untersuchungen nicht fand, wohl aber Rees und Wöhler.

Nach meinen Untersuchungen im Sommer 1867 enthielt

1) das schwach alkalische Fruchtwasser eines zweiten Zwillings, welches ein spec. Gew. von 1,0067 hatte, an Harnstoff 0,104 % und an Eiweiss 0,24 %.

2) Bei einer andern Parturiens zeigte das Fruchtwasser spec. Gew. 1,0086 und enthielt Ur 0,086 %, Eiweiss 0,22 % g.

3) Bei einer Parturiens, deren Kind 4malige Nabelschnurumschlingung hatte, betrug das spec. Gew. des Fruchtwassers 1,0036 und die Menge des Harnstoffs 0,42 %!

Dass beim Fötus eine Harnabsonderung stattfindet, ist längst bewiesen; Prout hat schon fötalen Harn untersucht (Virchow). Nach Dohrn findet man im Mittel 7,5 ccm eines blassen oft fast wasserhellen, eiweissfreien Urins von 1001,8—1006 spec. Gewicht in der Blase des Neugeborenen. Derselbe enthält Harnsäure, Harnstoff und Tripelphosphate. Der Harnstoffgehalt des Fruchtwassers soll nun in den früheren Monaten nicht grösser sein, als der des mütterlichen Blutes, welches nach Picard 0,016 %, nach Fehling 0,021 % Harnstoff enthält; nur gegen Ende der Gravidität nimmt er etwas zu (Gusserow, Picard).

Auf Grund directer Bestimmung des Druckes in den fötalen Gefässen kamen Cohnstein und Zuntz zu dem Ausspruch, dass die Druckverhältnisse in der fötalen Niere einer stärkern regelmässigen Secretion sehr ungünstig seien. Nur wenn die mütterliche Nierenthätigkeit aus irgend einem Grunde während der Schwangerschaft oder Geburt gehemmt sei, dann könne und werde die Aufstauung der Auswurfsstoffe im mütterlichen Blute eine entsprechende Vermehrung ihrer Menge im fötalen zur Folge haben und damit die fötale Nierenthätigkeit eine Anregung erfahren. Mit zunehmender Reife des Fötus wachse sein Arteriendruck und in allerletzter Zeit der Schwangerschaft könne eine Harnsecretion auch dann sich zeigen, wenn die Anwesenheit harnfähiger Stoffe in nicht grösserer Menge im fötalen, wie im mütterlichen Blute sich fände. — Bei den grossen Differenzen, welche wir, wie oben erwähnt, in dem Harnstoffgehalt des Fruchtwassers gefunden haben, müssen wir nach alledem wohl annehmen, dass ebenso wie eine Entleerung des Meconiums, auch eine Urinentleerung in das Fruchtwasser nur dann stattfindet, wenn aus irgend einem Grunde eine Gefährdung des Kindes eintritt; dass dagegen die geringen

Mengen von Harnstoff, welche man constant im Fruchtwasser findet, aus dem mütterlichen Blute herrühren.

Der Zweck des Fruchtwassers besteht darin, dem Fötus freie Beweglichkeit zu gestatten, die Compression der Nabelschnur, Placenta und Kindestheile zu verhüten; dann das Entstehen von Verwachsungen der letzteren unter einander und mit dem Amnion hintanzuhalten. Auch werden die Bewegungen des Kindes durch den Liquor amnii für die Mutter gemildert und die Bewegungen der Mutter und mechanische Insulte, welche deren Leib treffen, in ihrer Gewalt für das Kind abgeschwächt. Bei der Geburt dilatirt es mittelst der Eihäute den Cervicalcanal, schützt das Kind und seine Adnexa vor zu starkem Druck, erhält die Placenta an der Uteruswand angeheftet und die Geburtstheile schlüpfrig.

Dass das Fruchtwasser dem Fötus zur Ernährung diene, wurde namentlich deshalb als wahrscheinlich behauptet, weil man im kindlichen Magen Wollhaare und Wasser fand und Ahlfeld ein regelmässiges Schlucken desselben seitens des Fötus nachwies. Köttnitz constatirte das Vorhandensein von Pepton und sehr diffusiblem Propepton in ihm. Ferner führte man die allmähliche Vermehrung seines Eiweissgehaltes von 0,6—5,2 ‰ mit für diese Auffassung an. Wenn nun auch in den ersten Monaten der Gravidität der Liquor amnii durch seine dem Blutserum sehr ähnliche Beschaffenheit dem Fötus durch die Haut Nahrungsstoffe zuführen kann, ebensogut wie protrahirte nährende Bäder erwachsenen Personen, so dürfte in der letzten Hälfte der Schwangerschaft aber wegen seines alsdann nur geringen Eiweissgehaltes (Schmiz, Döderlein, Schroeder) seine ernährende Bedeutung für den Fötus jedenfalls sehr gering sein.

Hinsichtlich der Quellen, aus denen das Fruchtwasser stammt, steht fest, dass es in der ersten Zeit als ein Transsudat aus den mütterlichen Gefässen zu betrachten ist, indem man Blutfarbstoff in den Spalträumen zwischen Chorion und Amnion und in den Amnionepithelien constatirte und zwischen Decidua vera und circumflexa und Circumflexa und Chorion und diesem und dem Amnion beträchtliche Mengen von Flüssigkeiten (Hydrorrhoea uteri gravidi) sich ansammeln können. Aber auch für das Ende der Gravidität wird der Liquor amnii der Hauptsache nach von den mütterlichen Gefässen geliefert. Krukenberg konnte nämlich ausnahmslos, wenn er bei Geburten am Ende der Schwangerschaft einige Stunden, bevor er die Blase sprengte, Jodkalium per os gegeben hatte, letzteres im Fruchtwasser nachweisen. Ebenso gelang der Nachweis ausnahmslos, wenn er hochträchtigen Kaninchen $^1/_2$ g Jodkali subcutan injicirte und sie nach $1^1/_2$ Stunden tödtete; in den Nieren des Fötus fand sich der Stoff nur spurweise oder gar nicht; in früherer Zeit der Gravidität, etwa am Ende des zweiten Drittels, am 20. Tage, fand er das Jodkali gar nicht oder nur ausnahmsweise. Die Annahme von Gusserow, dass, da er bei Schwangeren, welche Benzoësäure erhielten (diese wird nur in den Nieren in Hippursäure verwandelt), im Fruchtwasser derselben nie

Benzoësäure, sondern nur Hippursäure fand, letztere mit dem Harn des Kindes dahin gelangt sein müsse, ist von Törngreen deshalb nicht als beweiskräftig erachtet worden, weil er die allerdings schwierig nachzuweisende Hippursäure auch im mütterlichen Blute fand. Jungbluth, welcher Vasa propria vom Nabelstrang ausgehend beschrieb, die, zwischen Amnion und Chorion gelegen, bis zur Mitte der Schwangerschaft Blut enthalten, dann aber oblitteriren, glaubte, dass diese zur Fruchtwassermenge beitrügen, da sie beim Hydramnion besonders stark entwickelt erscheinen und bis zum Ende der Schwangerschaft durchgängig bleiben. Haidlen und Fehling fanden dagegen die Menge des Fruchtwassers dem Gewicht und Alter des Fötus ebensowenig proportional, wie dem der Placenta und der Länge und den Windungen der Nabelschnur. Mit seiner Menge vermindert sich weder sein specifisches Gewicht, noch die Menge seiner festen Bestandtheile. Ausserdem konnte Haidlen auch in einem Falle von macerirter Frucht den Jodnachweis im Fruchtwasser liefern, nachdem er der Parturiens Jodkali gegeben; aber er constatirte ausserdem in seinen positiven Versuchen stets starken Jodgehalt des kindlichen Urins; es könnte also das Jodkali doch auch von diesem, ferner von der Nabelschnur oder von der Placenta aus ins Fruchtwasser gelangt sein. Manche Versuche zeigen ferner, dass in den letzten Schwangerschaftsmonaten Jodkali und wohl auch andere Stoffe aus dem Fruchtwasser in den Körper der Mutter zurückkehren und so wieder aus dem Körper der Mutter vollkommen entfernt werden können. Döderlein endlich gelangte zu der Ansicht, dass das Fruchtwasser in der ersten Hälfte der Schwangerschaft mehr ein Transsudat aus den mütterlichen Gefässen, in der zweiten ein Secret der kindlichen Organe sei.

Wenn man bei Verschluss der fötalen Harnwege und gewaltiger Stauung in der Blase kein oder fast kein Fruchtwasser fand (Gusserow), so fehlt dasselbe hierbei doch nicht immer, und man kann daher sein Fehlen ebensowenig als einen Beweis, dass der Liquor amnii nur ein Produkt der Nieren sei, auffassen, als man das bei Extrauterinschwangerschaft den Fötus umgebende Fruchtwasser sofort als Beweis benutzen kann, dass dasselbe nur vom Fötus herrühre. Auch durch die Hüllen einer extrauterin gelagerten Frucht, ja gerade von diesen, den peritonäalen Schwarten mit ihren neugebildeten Gefässen können sehr erhebliche Mengen von Serum in den Sack der Frucht geliefert werden. Da endlich der Eiweissgehalt des Fruchtwassers entsprechend dem Hämoglobingehalt des mütterlichen Blutes steigt und jenes dem letztern überhaupt in seiner Zusammensetzung sehr gleicht (Schroeder), so wird die Wahrheit, wie so oft, auch hier wieder in der Mitte liegen, d. h. es wird gewiss von der Haut und den Nieren des Fötus, von der Nabelschnur und der Placenta (Jungbluth) ein Beitrag zum Liquor amnii geliefert werden, aber seine Hauptmenge rührt wohl von den mütterlichen Gefässen her.

## Neuntes Capitel.
## Die Ernährung und der Stoffwechsel des Embryo und des Fötus.

**Litteratur.**

Ahlfeld: Verhandl. der deutschen Ges. f. Gynäkol. 1888. II. p. 203. — Cathelineau: Progrès méd. 1890. p. 486. — Cohnstein und Zuntz: Pflüger's Archiv. Bd. XXXIV. 1884. — Doléris et Quinquaud: Nouv. arch. d'obst. et de gynéc. 1888. p. 531. — Dohrn: Monatsschrift f. Gebk. XXIX. 105. — Haidlen: Archiv für Gynäkologie. Bd. XXV. 40. — Jungbluth: Das Fruchtwasser und seine übermässige Vermehrung. — Krukenberg: Archiv für Gynäkol. Bd. XXVI. 258. — Priestley: Brit. med. Journal. 1887. p. 666. — Viti: Centralblatt für Gynäkol. 1886. 57.

So lange der Embryo weder Gefässe noch Circulation besitzt, wird seine Ernährung vom Dotter aus und durch Osmose von der Umgebung desselben, der Decidua vera resp. circumflexa, durch die Zotten bewirkt, welche, allseitig das Ei umgebend, für Flüssigkeiten leicht durchgängig sind. Es scheint, dass namentlich die Decidua vera durch ihre sehr vermehrte Zellenbildung eine Art blutbereitendes Organ für den Embryo darstellt. Nach der Entwickelung der Vasa omphalomesaraica wird durch diese der letzte Theil des Inhalts der Dotterblase dem Embryo als Nahrungsmaterial zugeführt.

Mit der Bildung der Placenta wird, theils durch directen Austausch der Gase und Flüssigkeiten zwischen mütterlichem und kindlichem Blute, an den Stellen, wo die Zotten in das mütterliche Blut hineinragen, theils vielleicht auch indirect durch Uebergang von Secretionsprodukten der Decidua und ihrer Drüsen in den nicht in das mütterliche Blut eindringenden Zotten, die Ernährung des Fötus unterhalten. Durch die Untersuchungen von Gusserow, Krukenberg, Haidlen, Benicke, Fehling und Cathelineau ist der Uebergang von Stoffen, die im mütterlichen Blut gelöst sind, in das kindliche Blut bewiesen worden, beispielsweise des Jodkali, der Salicylsäure, des Quecksilbers, des Blutlaugensalzes u. a. Es ist ferner der Uebergang von gasförmigen Körpern durch Zweifel am Chloroform und von Fehling am Kohlenoxyd constatirt worden. Dass dem fötalen Blut auch Sauerstoff durch die Placenta zugeführt wird, hat Zweifel auf spectralanalytischem Wege durch den Nachweis des Oxyhämoglobinstreifens im Blut der Nabelschnur gezeigt. Der Uebergang geformter Bestandtheile ist ebenso zweifellos; wenn auch z. B. von einzelnen Autoren der Uebergang der Leukocyten durch die Zotten bestritten wird, so ist doch das hellere Nabelvenenblut immer reicher an denselben, wie das Blut der Nabelarterien.

Das in der Placenta durch das mütterliche wesentlich verbesserte kindliche Blut führt die Nabelvene theils durch den Leberkreislauf, theils durch den Ductus venosus Arantii in die untere Hohlader. Dasselbe kommt Anfangs bei der Kleinheit der Leber und der untern Rumpfhälfte ziemlich rein arteriell aus der rechten in die linke Vor- und die rechte Herzkammer,

in die Arteria pulmonalis und in die Aorta. Unterhalb der Stelle, wo der das Blut aus der rechten Kammer und der Arteria pulmonalis in die Aorta führende Ductus arteriosus Botalli mündet, wird das Blut rein venös. In der spätern Zeit wird das Nabelvenenblut schon in der Vena cava inferior, dann im rechten Vorhof und endlich auch in der Aorta durch den Ductus Botalli viel mehr venös, weil alle Organe des Kindes sehr gewachsen sind. Mit der ersten Athmung wird durch Ausdehnung der Lungen das Blut des rechten Ventrikels nur in die Pulmonalarterie getrieben; das in den Lungen verbesserte Blut strömt nun in erheblicher Menge in den linken Vorhof. Es schliesst sich dadurch die Klappe des Foramen ovale; der Blutdruck im rechten Herzen sinkt zugleich mit der Eröffnung des neuen bedeutenden (Lungen-)Abflussgebietes, die Weite des Ductus Botalli nimmt ab, seine Wandungen contrahiren sich, und die Innenfläche verwächst schliesslich durch eine von der Intima ausgehende Bindegewebswucherung. Hiermit nimmt der Druck in der Aorta descendens ab, die Nabelarterien thrombosiren, führen der Nabelschnur und Placenta kein Blut mehr zu, und nachträglich verengert sich dann die Nabelvene allmählich.

Da der todte Fötus durch seine Umgebung stets in der mütterlichen Wärme erhalten wird, der lebende aber zu dieser noch die durch seine Herz- und willkürlichen Bewegungen, ferner die durch andere Stoffumsetzungen bewirkte Wärme hinzufügt, so hat der lebende Fötus, wie bei Steisslagen durch Wurster und Alexis und neuerdings wieder durch Priestley bewiesen wurde, eine um circa 0,5° C. höhere Temperatur als seine Mutter.

Mit dem Tode der Frucht sinkt die Temperatur des Uterus und der Vagina (Schroeder; Cohnstein: Archiv. IV. 1872). Der Umstand, dass bei normalem Verlauf der Schwangerschaft und Geburt das Kindspech, Meconium, nicht in das Fruchtwasser entleert wird, spricht für eine geringe Peristaltik. Das Meconium, von tief dunkelgrüner Farbe, besteht ausser Schleim und Darmepithelien aus Galle, Gallenfarbstoffen, Cholestearin-, Hämatoïdinkrystallen, ferner aus Epidermiszellen und endlich aus Wollhaaren; seine Menge beträgt beim reifen Fötus 50—150 g.

Die Blutbeschaffenheit des Fötus ist in den ersten Monaten der Schwangerschaft durch den geringen, nur langsam wachsenden Gehalt an rothen Blutkörperchen bemerkenswerth. Die Blutmenge variirt sehr erheblich und findet sich Anfangs mehr in der Placenta, dann etwa zu gleichen Theilen in ihr und im Fötus und schliesslich mehr im Fötus als im Mutterkuchen. Der arterielle Blutdruck ist beim Fötus kaum halb so gross, als bei dem neugeborenen Kinde unmittelbar nach seiner Geburt; der venöse ist dagegen sehr viel höher. Die Stromgeschwindigkeit in den Umbilicalarterien soll sehr viel langsamer sein, als in den Gefässen ähnlichen Calibers bei Erwachsenen (Cohnstein und Zuntz). Das fötale Blut gerinnt langsamer, ist fibrinärmer, aber salzreicher; sein Hämoglobingehalt ist nach einigen Autoren im Verhältniss geringer als bei Erwachsenen (Schmidt, Krüger, Scherenziss), nach Anderen grösser als bei der Mutter (Dolèris).

Die Sauerstoffmenge, welche der Fötus verbraucht, ist etwa 4 mal geringer als bei seiner Mutter; die Kohlensäureausscheidung des Fötus ist dem Volumen nach annähernd ebenso gross wie die Sauerstoffaufnahme (Cohnstein). Die Veränderung im Gasgehalt, welche das fötale Blut in der Placenta erfährt, ist etwa halb so gross als die beim Athmen in der Lunge bewirkte. Daraus erhellt einerseits der geringe Stoffwechsel des Fötus und andererseits die Möglichkeit, die Abschneidung des Sauerstoffs länger (20 bis 30 Minuten) zu überdauern, ohne sofort zu ersticken, endlich auch die nur geringe Temperaturdifferenz zwischen Mutter und Frucht. — Eine besonders merkwürdige Erscheinung glaubt Ahlfeld neuerdings am Fötus aufgefunden zu haben, nämlich rhythmische, periodenweise in einer Minute im Mittel 61 mal sich wiederholende, wellenförmige und wiegende Bewegungen, die er mittelst aufgesetzten Glastrichters und Marey'schen Tambours an dem Abdomen der Schwangern constatirte und für intrauterine Athmung des Fötus erklärte, da Frequenz und Typus derselben den Athmungscurven Neugeborener vollständig glichen. Wie bei der oberflächlichen Athmung Neugeborener die Luft nicht weit in die Bronchien gelangt, so soll auch bei den intrauterinen Athmungen dieser Art das Fruchtwasser nur eine kleine Strecke in die Trachea eingesogen werden (Ahleeld: Festschrift für Karl Ludwig, Marburg 1890).

## Zehntes Capitel.
## Weitere Veränderungen des Uterus und der übrigen Genitalien.

### Litteratur.

Bayer, H.: Morphologie der Gebärmutter. Gynäk. Klinik von W. A. Freund. Strassburg 1885. p. 369. — Derselbe: Centralbl. f. Gynäkologie. 1886. Nr. 18. p. 273. — Benckiser und Hofmeier: Beiträge zur Anatomie des schwangern und kreissenden Uterus. Stuttgart 1887. — Braune und Zweifel: Gefrierdurchschnitte durch den Körper einer Hochschwangeren. Leipzig 1890. — Credé: Monatsschr. f. Geburtskunde. 1859. Bd. XIV. 321 und Hecker: Klinik I. 13. — Felsenreich und Krause: Anzeiger d. k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1879. Nr. 28. — Hennig: Monatsschr. f. Geburtsh. XXIV. 437. — Holst: Beiträge zur Geburtshülfe. Heft I. 130. — Küstner: Arch. f. path. Anatomie. 1876. Bd. LXVII. 214. — Lahs: Archiv für Gynäk. XXIII. 215. — Langer: Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1879. Nr. 28. — Paschen: Gravider Uterus aus dem 5. Monat. I.-D. Marburg 1887. — Roederer: Elementa artis obstetr. Götting. 1758. § 59. — Ruge: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. Bd. V. p. 149. — v. Säxinger: Gefrierdurchschnitt. Tübingen 1888. — Schlee: Zeitschrift für Geburtsh. und Gynäk. Bd. XIII. — Spiegelberg: De cervicis uteri in graviditate mutationibus. Regiomonti 1885. — Steinhaus: Menstruation und Ovulation. Leipzig 1890. — Troisier et Menetrier: Annales de gynéc. et d'obstétr. Bd. 31. p. 206. — Virchow: Monatsschrift f. Geburtskunde. X. 242. — Waldeyer: Medianschnitt einer Hochschwangeren bei Steisslage des Fötus. Bonn 1886. — Winter: Zwei Medianschnitte durch Gebärende. 1888.

Das Wachsthum der Gebärmutter ist in der ersten Hälfte ein actives, in der zweiten dagegen mehr eine Ausdehnung durch den Druck des wachsenden Eies. Die Dicke des Fundus und Körpers ist am Ende der

Schwangerschaft zwischen 0,5—0,8 cm; im untern Uterinsegment zwischen 0,4 und 0,2 cm. Man unterscheidet in ihrer Muskelwand eine äussere, mittlere und innere Schicht, die mittlere hypertrophirt am mächtigsten. Hier befinden sich die zahlreichsten, dichtesten und grössten Gefässe, Venen und Sinus. Die äussere unterhält die Verbindung zwischen dem Uterus und seinen Nachbar-, namentlich seinen Befestigungsorganen, den runden, breiten und sacro-uterinen Bändern. Die Anordnung der einzelnen Muskellamellen ist dachziegelartig (Ruge-Keuler). Die Fasern beginnen am Peritonaeum und laufen schräg unter sich parallel durch die Uteruswand nach innen und unten, alle durchkreuzt von querverlaufenden Seitensträngen, deren Maschen am Fundus enger, gegen den Muttermund hin aber weiter sind. In die Uterushörner gehen Muskelfasern von Tube, Gebärmutter- und Eierstocksbändern über, und zwar von der hintern Wand hauptsächlich aus dem Lig. ovarii, an der vordern vom Ligamentum rotundum. Am Fundus bildet die oberflächliche longitudinale Ausstrahlung der Tube zusammen mit den Fasern des runden Bandes eine haubenförmige Bedeckung. Die innerste Schicht des Uterus ist eine Fortsetzung der innern Längsmuskelschicht des Eileiters. Die mittlere Schicht aber hat ihre Einstrahlungen von der mittlern, d. h. Ringmuskulatur der Tube, dem runden Mutterband und dem Eierstocksligament, und die sich kreuzenden Faserzüge umschlingen die Uteruswinkel in Spiralen und schräg gestellten Kreisen. Von den äusseren und inneren longitudinalen Fasern des Eileiters wird an der hintern Wand ein dreieckiger Muskel gebildet, ausserdem tragen zu ihr die sich kreuzenden Züge der Ringfasern der Tube, die schräg eintretenden Fasern der Eierstocksbänder und alle Schichten durchwachsende excentrische Ringe und Schleifen aus den sacro-uterinen Faserzügen bei. Im mittlern Theil der vordern Uteruswand ist die Faserung longitudinal, und zwar aussen von Tube und Lig. teres stammend; mittlere Schichten kommen aus der Ringfaserung der Eileiter und den vorn in ihr verschmolzenen Fasern der sacro-uterinen Bänder, und innen befindet sich eine longitudinale Schicht, von der innern Längsfaserung des Eileiters ausgehend (H. Bayer).

Die Arteria uterina hypogastrica erreicht in der Schwangerschaft das Doppelte ihrer frühern Breite, sie wird 4 mm stark; sie sowohl, als die Art. ut. aortica zeigen sich sehr stark korkzieherartig geschlängelt. Erstere giebt erst in der Höhe der festen Anheftung des Peritonaeums, d. h. also an dem Contractionsring den ersten grossen Ast an den Uterus ab (Hofmeier). In den mit wenigen Klappen versehenen Venen des Plexus uterinus und hypogastricus entwickelt sich die Muscularis besonders stark, so dass dieselbe eine Bedeutung für die Fortbewegung des Blutes bekommt. Die Vena spermatica wird beiderseits beträchtlich stärker als die V. hypogastrica, sie ist klappenlos oder hat höchstens Andeutungen von Klappen. Natürlich entwickeln sich die Gefässe des Uterus am meisten in der Gegend, wo sich die Placenta bildet, hier werden die Venen sehr stark und communiciren vielfach unter einander. Auf ihnen liegen die korkzieherartig

gewundenen Arterien und einzelne der letzteren senken sich direct in jene ein, wodurch der Blutstrom verlangsamt werden muss. Auch die Lymphgefässe wachsen sehr beträchtlich. Die Nerven des schwangern Uterus nebst dem Cervicalganglion nehmen besonders durch starke Vermehrung ihrer Bindegewebs-, aber nicht der Nervenelemente zu.

Der Bauchfellüberzug des Uterus wird succulenter; die breiten Mutterbänder werden durch den zunehmenden Umfang des Organs kürzer, daher liegen am Ende der Gravidität Tuben und Ovarien der Seitenwand des Uterus eng an.

Die runden Mutterbänder entwickeln sich bis zu fingerdicken Strängen, von denen das linke wegen der Axendrehung des Uterus oftmals durch die Bauchdecken leicht zu fühlen und beim Beginn der Wehen zu sehen ist. Die Hauptzunahme findet durch die Hypertrophie ihrer glatten Muskulatur statt, doch werden wohl auch die im Canalis inguinalis und zwar in dessen Apertura externa gelegenen quergestreiften Bündel eine Hypertrophie erfahren müssen.

Die Form der Gebärmutter ändert sich im Laufe der Schwangerschaft folgendermaassen: Aus dem plattgedrückten, birnähnlichen Organ wird zunächst ein fast kugelrundes, an welchem die Cervix einen Stiel bildet. Aus der Kugelform wird im Laufe des 6.—7. Monats allmählich eine Eiform, wobei die hintere Wand von der Wirbelsäule abgeflacht erscheint.

Bis in die neueste Zeit vielfach umstritten war die Frage, ob auch der Cervicalcanal mit zur Aufnahme des Eies verwendet werde. Früher wurde dieses bestimmt behauptet (Roederer) und diese Annahme wird neuerdings wieder von Bandl vertreten. Sie ist aber so allgemein nicht richtig. Stoltz (1826), Spiegelberg (1865), Duncan, Lott und Peter Müller bewiesen durch directe Messungen des Cervicalcanals in der Schwangerschaft und an der Leiche, dass derselbe bis zuletzt unverkürzt bleibt, dass Erst- und Mehrgeschwängerte sich hierin ganz gleich verhalten, dass bei ersteren die scheinbare Verkürzung der Portio vaginalis nur eine Folge der graviden Vaginalhypertrophie ist; auch wurde in der von L. Bandl über dem innern Muttermund gefundenen verdünnten Zone, welche er irrthümlicher Weise für einen Theil der Cervix hielt, regelmässig entwickelte Decidua constatirt.

K. Schroeder hat das Verdienst, in diese Verhältnisse am meisten Klarheit gebracht zu haben. Mit ihm bezeichnen wir den Wulst, an welchem die Uterusmusculatur nach unten zu plötzlich an Dicke abnimmt, als Contractionsring und die zwischen ihm und dem innern Muttermund gelegene Partie des Organs als unteres Uterinsegment; ersterer befindet sich gerade an der Peritonaealgrenze, und letzteres ist in der ersten Hälfte der Schwangerschaft 15—40, in der zweiten 40—75 mm lang. Im Puerperium fällt jene obere Grenze mit dem innern Muttermund wieder zusammen.

Einzelne Autoren, wie Lahs, bezeichnen als unteres Uterinsegment alle unterhalb des Contractionsringes gelegenen Theile des Uterus bis zum äussern Muttermunde. Küstner hat auch an der Cervicalmucosa eine Hypertrophie gefunden, welche „vielleicht nur Bruchtheile eines Centimeters als Cervix decidua herabreicht“, und hält eine Mitverwerthung dieser für das wachsende Ei für möglich. Auch Overlach (l. c.) hob die Bildung der Deciduazellen in der Schleimhaut der Cervix ausdrücklich hervor. H. Bayer hält ebenfalls eine Mitverwerthung des obern Theils der Cervicalhöhle für die Aufnahme der Eispitze für erwiesen, ja er erklärt sogar, hauptsächlich sich stützend auf die anatomischen Verhältnisse der Placenta praevia, bei welcher er niemals unterhalb eines deutlich gebildeten Contractionswulstes in einer durch ihr physiologisches Verhalten als unteres Segment sich documentirenden Zone des Uterus die Placentastelle zu constatiren vermochte, das untere Uterinsegment für eine Aufblätterung des supravaginalen Theiles der Cervix.

In dem von Waldeyer gelieferten Durchschnitte ist die Cervix bei fast ausgetragener Frucht ganz intact; auch H. Bayer fand in nur $^1/_3$ seiner Fälle (7 : 20) bei Placenta praevia in der Schwangerschaft gar keine Blutung und keine Aufblätterung der Cervix. Hofmeier constatirte bei Placenta praevia ein eventuell sehr stark entwickeltes unteres Uterinsegment; da die Placenta demselben noch während des Geburtsbeginnes bis zum obern Ende des Cervicalcanales fest anhaftete und Benckiser ausserdem ein Präparat beibrachte, in welchem am Ende der Schwangerschaft bei einer 4,3 cm langen Cervix die Eihäute bis zum innern Muttermund adhärent waren, so ist nunmehr wohl der sichere Beweis sowohl der völligen Erhaltung der Cervix bis zur Geburt, als der Entstehung des untern Uterinsegmentes aus dem Uteruskörper erbracht.

Die Veränderungen der Cervixwand sind nur geringfügig, ihre Muskulatur vermehrt sich in der Gravidität nicht. Der Kanal ist durch einen festen Schleimpfropf in seiner ganzen Länge ausgefüllt.

In der Scheide hypertrophirt die Mucosa, das submucöse Fett nimmt ab; die Muscularis wird stärker, das Organ länger und dehnbarer.

Die äusseren Geschlechtstheile erscheinen aufgelockert, die Innenfläche der Labia minora ist livide, ihre Oberfläche oft pigmentirt und im Mons veneris, ferner besonders zwischen den grossen und kleinen Schamlippen, in der Nähe des Praeputiums findet man häufig beträchtliche Varicositäten.

Tuben und Eierstöcke nehmen an der allgemeinen Genitalhypertrophie Theil und werden schon von der Mitte der Schwangerschaft an aus dem kleinen in das grosse Becken hinaufgezogen. Dass für gewöhnlich die Ovulation in der Schwangerschaft pausirt, hielt man durch das Vorhandensein nur eines Corpus luteum verum bei im Wochenbett Verstorbenen für bewiesen. Doch ist die Ansicht von Steinhaus, dass die Thatsachen, welche bisher beobachtet seien, eher für eine Fortdauer der Ovulation in der Schwangerschaft und Lactation sprächen, nicht unwahrscheinlich.

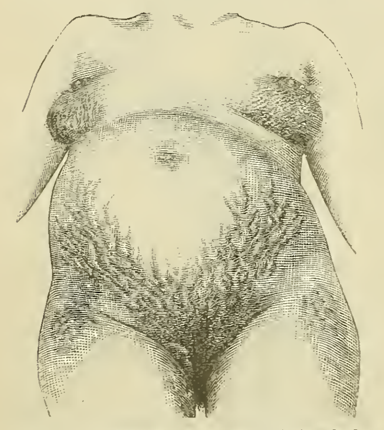
An den Bauchdecken und am Nabel zeigen sich Veränderungen in Folge der Schwangerschaft erst vom vierten Monat ab. Die vordere Bauchwand wird mehr gewölbt, die Haut stärker gespannt, und die geraden Bauch-

muskeln fangen etwas mehr auseinanderzuweichen an, letzteres erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Durch die Hautspannung entwickeln sich vom Mons veneris an röthliche Streifen, Striae gravidarum. Diese entstehen für gewöhnlich nicht durch Zerreissungen der Cutis und des Rete Malpighi, wie man früher annahm, sondern nur durch eine die Elasticität dieser Theile zerstörende Zerrung; durch die Verschiebung der Faserbündel dieser Stellen bilden sich aus deren rhombischen Maschen parallel und quer zum Nabel verlaufende Bündel (Felsenreich, Krause, Küstner, Langer); indessen hat M. Schlee neuerdings an Schnitten aus hydropischer, narbiger Haut Schwangerer in der That Zerreissungen in der Pars reticularis und papillaris cutis nachgewiesen und auch Troisier und Menetrier fanden in denselben Zerreissung des elastischen Gewebes. Die Sensibilitätsabnahme, welche an den Bauchdecken in der Schwangerschaft eintritt, ist an diesen Streifen am beträchtlichsten. Letztere ziehen sich von unten innen, aus kleinen, kurzen, linearen Stücken zusammengesetzt, nach aussen allmählich im Bogen bis über den Nabel; nur ausnahmsweise verlaufen sie völlig quer zur Mittellinie; von der Haut des Bauches gehen sie oft auf das obere Drittel der Oberschenkel und Nates herab. Sie sind nicht selten pigmentirt (vgl. Fig. 31 und 32) und ragen öfter durch leichte ödematöse Infiltration über die Bauchdecken hervor; später werden sie blasser. Nach Entleerung des Uterus faltet sich die Epidermis an diesen Stellen in kleine Querfältchen. Nicht selten kann man röthliche frische und alte quergerunzelte Streifen an demselben Leib neben einander sehen. In 6—10 % aller Fälle fehlen sie völlig; bisweilen treten sie nicht in der ersten, sondern erst in einer folgenden Gravidität auf. B. S. Schultze fand sie auch in 36 % an den Oberschenkeln von Frauen, die noch nicht geboren hatten, und bei 6 % Männern. — Bei jeder Schwangerschaft findet eine Dehnung der Linea alba statt; dieselbe bleibt bei Frauen, welche geboren haben, stets um 2—3 cm breiter als bei Nichtgeschwängerten (M. Schlee).



Fig. 31. Gravida mens X. Striae bis über den Nabel, normale Leibeswölbung.

Die Brüste zeigen bereits ganz im Beginn der Gravidität erhöhte Hyperämie, sie werden grösser; die Drüsenläppchen fangen im Anfang des zweiten Monats an sich zu entwickeln; die Brusthaut lässt zahlreiche erweiterte Venen durchschimmern; die Warze wächst und erscheint mehr nach aussen gerichtet (Fig. 32), ihr Warzenhof wird bei Blondinen mehr rosa-, bei Brünetten mehr braunroth, innerhalb desselben treten die vergrösserten Talgdrüsen als einzelne prominente Knötchen hervor, und um denselben zeigt sich besonders bei Dunkelhaarigen nicht selten noch eine zweite hellere, mit nicht pigmentirten Partien durchsetzte Zone, eine secundäre Areola, welche in Fig. 32 sehr deutlich hervortritt. Während in seltenen Fällen — ich beobachtete einen solchen bei einer 14 jährigen sehr vollsaftigen Polin — schon die bei der Menstruation auftretende Entwickelung des Drüsenkörpers durch die ihr folgende Hautspannung Striae bewirken kann, treten bei Schwangeren an der Brusthaut, und zwar mehr in den unteren Partien derselben, zur selben Zeit wie am Leib solche Streifen sehr oft ein. Sie verlaufen radiär zur Warze (s. Fig. 32). Die Secretion der Drüsen lässt sich durch Druck schon in dem 2. Monat nach-



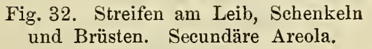


Fig. 32. Streifen am Leib, Schenkeln und Brüsten. Secundäre Areola.

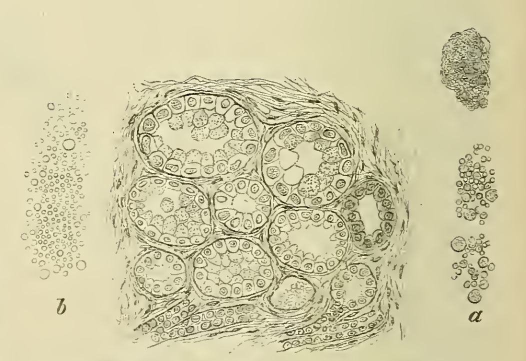



Fig. 33. Mamma in Lactation. *a* Colostrum. *b* Milch. Vergrösserung 1 : 350.

weisen. Die Epithelzellen der Bläschen sind stets fettfrei, die einzelnen zeigen aber an ihren freien Enden vacuolenähnliche Räume und in deren Innerem Fetttröpfchen und lymphähnliche Körper (Fig. 33). Dieses erste Secret wird Colostrum genannt, es enthält Körperchen, welche amöboide Bewegungen zeigen, im Innern kleinere und grössere Fetttröpfchen haben und durch eine hyaline Masse zusammengehalten werden, die durch Essigsäure und Alkalien quillt. Diese Colostrumkörperchen sind Zellen des Drüsenepithels, sie nehmen aus denselben Fetttröpfchen auf und sind schwerer als das Serum.

Elftes Capitel.

## Veränderungen, welche durch die Schwangerschaft in den übrigen Körperorganen entstehen.

Litteratur.

Baumm: Wägungen Schwangerer. I.-D. München 1887. — Birch-Hirschfeld: Milz Schwangerer. Tageblatt der Breslauer Naturforscherversammlung 1874. — Bollinger: Münchener med. Wochenschrift 1886. Nr. 5 und 6. — Cohnstein: Pflüger's Archiv. XXXIV. Heft 3 u. 4. 1884. — Dohrn: Thoraxform. Monatsschrift für Geburtskunde. XXIV. 416. — Doléris: Nouv. Arch. d'obst. et de gynéc. 1888. p. 531. — Dreysel: Münchener med. Abhandlungen. 4. Heft. I. Reihe. 3. Heft. 1891. Lehmann. — Dubner: Münchener med. Wochenschrift 1890. — Fehling: Centralbl. f. Gyn. 1886. p. 412. — Flaischlen: Schwangerschaftsniere. Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäk. Bd. VIII. — Freund: Thyreoidea. I.-D. Strassburg 1882. — Gassner: Monatsschrift für Geburtskunde. XIX. 1—68. 1862. — Gerhardt: De situ et magnitudine gravidarum. Jenae 1862. — Iwanoff: Glycosurie der Schwangeren. I.-D. Dorpat 1861. — Jorisenne: Archives de Toxicologie 1882. — Klemmer: In Winckel's Berichten und Studien. II. — Kulmow: Archiv für Gynäk. Bd. 35. p. 424. — Löhlein: Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäk. 1876. I. 482. — Moreau: Osteophytes. Journ. d. Chir. Août 1845. — Ollivier: Nierenhypertrophie. Archives génér. Avril 1873. p. 421. — Rokitansky: Osteophyten. Med. Jahrb. d. österr. Staates. Wien 1838. XV. 501. — Stadler: Inaug.-Diss. München 1886. — Schroeder: Archiv für Gynäk. Bd. 39. p. 2. — Veit, G.: Kyestein. Neue Zeitschrift für Geburtskunde. XXX. 257. — Vejas: Lungencapacität und Puls der Schwangeren. Volkmann's klin. Vorträge. Nr. 269. p. 1942. — Virchow: Leberdislocation. Monatsschrift für Geburtskunde. XXI. 90. — Winckel: Harnbeschaffenheit. Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt. Rostock 1866. — Winkelmann: Hämoglobin bei Schwangeren. I.-D. Heidelberg 1888.

1) In der Becken- und Bauchhöhle.

Mit dem Wachsthum der Gebärmutter und der dadurch bewirkten Raumbeschränkung im kleinen Becken erfährt zunächst die Blase einen stärkern Druck; ihre Füllung wird im Dickendurchmesser mehr behindert, die Auswölbung der Breite nach also stärker werden. Nach und nach wird sie durch das stark vergrösserte Corpus uteri aus dem kleinen Becken mehr hinaufgezogen, so dass in den letzten Monaten der Gravidität ihre Anfüllung nur noch über der Symphyse Platz hat und sie hier eine sichtbare Hervorragung bildet. Gewöhnlich wird sie dabei auch etwas zur Seite verschoben, und zwar besonders oft nach rechts, wo mehr Platz ist. Im Anfang der Schwangerschaft wird die Harnröhre etwas horizontaler gestellt als früher, in der letzten Zeit dagegen mehr nach oben verzogen und verticaler. Theils als Folge der Blasendislocation, theils als Folge eines directen Druckes neben dem Uterus finden wir oft, in der Höhe des Beckeneingangs beginnend, einen oder beide Ureteren bis zu Kleinfinger-, ja selbst bis Daumendicke dilatirt und oftmals auch eine leichte Erweiterung des Nierenbeckens. Der schwangere Uterus kann ferner direct durch Druck und indirect reflectorisch Anämie der Nieren bewirken. Durch

letztere werden die Glomerulusepithelien verändert, es gehen grössere Mengen von Eiweiss ab, und epitheliale Sedimente zeigen sich im Urin. Die Zeit dieser Erscheinungen liegt bei sonst gesunden Nieren in der Mitte und noch öfter gegen Ende der Schwangerschaft; sie finden sich bei 2 % der Schwangeren, verschwinden mit der Geburt und gehen in der Regel nicht in chronische Erkrankungen über. Man bezeichnet diesen Zustand als Schwangerschaftsniere (Flaischlen). Inwieweit die Dilatation der Ureteren und des Nierenbeckens zu diesen Veränderungen beitragen kann, ist noch nicht ermittelt. Uebrigens erfahren die Nieren in Verbindung mit der Leber und der Schilddrüse eine gewisse Hypertrophie in der Schwangerschaft (Ollivier, H. W. Freund).

Die Dünndarmschlingen, welche bis zum Beckeneingang herabreichen, werden durch den hinter der vordern Bauchwand heraufwachsenden Uterus von dieser ab, hinauf und da rechts das Colon, die Niere und die Leber wenig Platz lassen, nach links hinten und oben gedrängt. Auf einem der Braune'schen Durchschnitte finden sich Dünndarmschlingen bis zum 4. Lendenwirbel hinter dem Uterus. Diese Lage der Därme muss durch ihre wechselnde Füllung bei der links befindlichen Flexura sigmoidea im Laufe der Schwangerschaft wesentlich zu jener Axendrehung des Uterus beitragen, welche seine linke Seitenkante etwas nach vorn dreht.

In Folge der Darmverschiebung wird auch die Milz mehr nach hinten und oben unter den Rippenbogen verdrängt. Gleichzeitig erscheint sie öfter vergrössert und nimmt gewöhnlich an Gewicht zu (Birch-Hirschfeld).

Magen und Leber werden durch den Fundus uteri mehr erhoben und verticaler, ausnahmsweise mehr horizontal gelagert. Virchow erlebte es, dass die unter dem Schnürstreifen befindliche Partie der Leber nach aussen über den Rippenbogen umgestülpt war.

2) In der Brusthöhle findet ebenfalls eine Verlagerung der einzelnen Organe statt. Die Lungen werden weiter auseinandergedrängt, aber in ihrer vitalen Capacität nicht beeinträchtigt; die Untersuchungen von Küchenmeister, Fabius, Wintrich und neuerdings von Vejas in meiner Klinik haben keine Verminderung, auch nicht in den letzten Monaten der Gravidität, constatiren können. Die Capacität schwankt zwischen 2700 und 3500 und ist bei Erstgeschwängerten in der Regel etwas niedriger als bei Mehrgeschwängerten, wegen der bei letzteren schlafferen Bauchdecken.

Besonderes Interesse beanspruchen die am Herzen der Schwangeren vorkommenden Veränderungen. Gerhardt bestritt die von Larcher und Ducrest behauptete Schwangerschaftshypertrophie des linken Ventrikels, welche nach Ducrest in der linken Ventrikelwand von 11,5 mm auf 15 mm gewachsen sein sollte, indem er die Zunahme der Herzdämpfung aus dem Zurückweichen der Lungenränder, das Blasegeräusch am Herzen Schwangerer theils als Folge mangelhafter Füllung, theils aus dem Druck des Diaphragma auf das Herz erklärte. Trotzdem findet man aber in einer gewissen Reihe von Fällen post mortem zweifel-

los eine Herzhypertrophie bei Schwangeren. Diese Fälle sind vielleicht nicht die Regel, denn Wägungen des Herzens von Wöchnerinnen, welche von Blot, Löhlein und Curbelo angestellt wurden, sprechen, wie es scheint, gegen eine Hypertrophie; aber einmal ist die Auswahl der beweisenden Fälle hierbei recht schwierig und dann ist ihre Zahl noch viel zu gering, und so kommt es, dass diejenige Zahl, welche Löhlein als Durchschnitt bei Schwangeren angiebt, nämlich 245 g, Clendinning bei Nichtschwangeren als Mittel des Herzensgewichts fand. Dreysel fand durch Wägungen in dem Münchener pathologischen Institut eine geringe excentrische Hypertrophie, vorwiegend links, auf 1 kg Körpergewicht etwa 0,44 g Herzgewicht oder 8,8 $^0/_0$, besonders bei jugendlichen gutgenährten Individuen gleichmässig zunehmend bis zum Ende der Schwangerschaft und mit Beendigung der Geburt wieder nachlassend. Begründet ist sie in der vermehrten Blutfülle der Schwangeren und wahrscheinlich auch in den grösseren Widerständen, welche das Herz in dieser Zeit überwinden muss.

Jorisenne hält ebenfalls eine Herzhypertrophie Schwangerer aufrecht und findet theils in ihr, theils in der Blutveränderung derselben eine Erklärung für das Constantbleiben der Pulsfrequenz im Sitzen, Liegen und Stehen bei Schwangeren, ein Symptom, welches sich sonst nur bei Herzhypertrophie finde, und welches er deshalb für ein sicheres diagnostisches Zeichen der Gravidität erklärte. Wir haben diese Angaben in unserer Klinik geprüft, haben aber nur in 3 Fällen unter 19 bei den 2—3 ersten Prüfungen Gleichförmigkeit des Pulses in den verschiedenen Lagen gefunden, bei allen übrigen aber Wechsel desselben je nach der Stellung. Gleichwohl bin auch ich der Ansicht, dass sich das Herz den an dasselbe gestellten höheren Anforderungen in der Schwangerschaft accommodiren und eine physiologische Hypertrophie erfahren muss; dafür spricht nicht blos die früher erwähnte Hypertrophie der Leber, Nieren und Schilddrüse, sondern auch die von meinem Schüler Dr. Stadler gefundene Thatsache, dass in der letzten Zeit der Schwangerschaft eine Gleichheit der Pulsfrequenz im Stehen und Liegen der Gravida nicht mehr statthat, sondern der Lage entsprechend dieselbe sich vergrössert bez. verkleinert, dass das Herz sich also den grösseren Anforderungen accommodirt haben muss.

Beziehentlich der Veränderung der Form des Thorax, welche in der Schwangerschaft eintritt, ist von Dohrn constatirt, dass der Thorax eine grössere Breite als im Puerperium, dagegen eine geringere Tiefe von vorn nach hinten bekommt. Da die Wölbung des Zwerchfells nach oben zunimmt, so müssen die Ansatzpunkte desselben eine Zerrung erfahren, die Thoraxbasis wird etwas nach innen gezogen, das Sternum weicht oben zurück, der gerade Durchmesser der Brusthöhle nimmt ab, der quere zu, und die seitliche Krümmung der Rippen muss stärker hervortreten.

Der Hals wird breiter, seine Venen werden bei Schwangeren leichter sichtbar; die Thyreoidea hebt sich unter der Haut öfter deutlich hervor: Schwellungen und Hypertrophie derselben sind, wie H. W. Freund bewiesen hat, constant.

Am Kopf sind Färbungen der Stirn- und Wangenhaut durch leichte Pigmentablagerungen nicht selten. Ausserdem ist öfter eine umschriebene Hypertrophie des Zahnfleisches bemerkenswerth, welche, spitzen Condylomen ähnlich, stärker roth und sehr hyperämisch vor den unteren und

oberen Schneidezähnen besonders hervortritt und manchmal über beide Zahnreihen sich erstreckt. — Die von Rokitansky zuerst gefundene Osteophytbildung auf der Innenfläche des Schädeldaches zeigt sich bei mehr als der Hälfte der Gravidae, doch nur in der zweiten Hälfte der Zeit und mehr bei jugendlichen Individuen; am häufigsten tritt sie auf an der Innenfläche der Stirn- und Scheitelbeine, meist in der Nähe der Art. meningea media und des Sulcus falciformis, Anfangs als weiche, gelatinöse Auflagerungen, welche allmählich erhärtend 2—4 mm dick werden und aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk bestehen. Hohl, Virchow u. A. hielten sie für völlig unabhängig von der Schwangerschaft.

Die Haltung der Schwangeren ist meist rückwärts geneigt; die Halswirbelsäule ist verticaler, die Brustkurven grösser und mehr prominent, die Lendenlordose flacher, die Beckenneigung vermindert, die Hüftbeine sind nach hinten geschoben, das Brustbein ist im untern Theil nach aussen gedrängt (Kulmow). Der Nabel liegt der Mitte des vierten Lendenwirbels gegenüber, das Zwerchfell ragt bis zur Höhe des neunten Brustwirbels hinauf. Im Douglas'schen Raum liegen bisweilen einige Dünndarmschlingen (Braune-Zweifel).

Die Haut Schwangerer ist in der Regel turgescenter als ausserhalb dieses Zustandes; sie zeigt stärkere Gefässentwickelung, etwas vermehrte Absonderung und in Folge davon einerseits öfter Pigmentirungen, wie bereits erwähnt, in der Mitte des Leibes, an den Streifen des Bauches, am Nabel, an den Brüsten und oft im Gesicht. Die Hypersecretion der Haut prädisponirt dieselbe ferner zu Pilzansiedlungen: Pityriasis versicolor. Auch kommen leicht Schwellungen durch Oedeme vor und Phlebectasien erheblicher Art. Die Hautbedeckungen um das Becken und die Nates herum nehmen an Fett zu, wodurch die Hüften breiter werden, während das subcutane Fett im Gesicht der Schwangeren oft abnimmt.

Wesentliche Veränderungen erfährt auch das Blut in der Schwangerschaft. Seine Menge nimmt zu, es wird reicher an Wasser, ärmer an rothen Blutkörperchen, an festen Bestandtheilen, an Hämoglobin (von 110 auf 1000 g Abnahme bis 88,3 Dubner, 65—60, Dolèris) und Eiweiss. Nach den Untersuchungen von Fehling, Winkelmann und Schroeder findet man dagegen meist eine Zunahme des Hämoglobins mit der Schwangerschaft entgegen den Angaben von Andral, Gavarret u. A. Der Faserstoff ist von der Mitte der Schwangerschaft an wesentlich vermehrt (Virchow, Regnault, C. Wolff, Kiwisch, Bollinger). Ingerslev will bei seinen Zählungen der rothen Blutkörperchen bei Schwangeren keine Verminderung derselben entdeckt haben, während Fehling die rothen vermindert fand. Cohnstein berechnete bei trächtigen Schafen zwar eine Abnahme derselben, dafür aber eine compensatorische Volumenzunahme und einen höhern Hämoglobingehalt derselben (5,5 % : 7,8 %).

Mit der Veränderung des Blutes hängt zum Theil die bei Schwangeren veränderte Beschaffenheit des Harns zusammen. Meine Untersuchungen

von den Jahren 1864 und 1865, welche von meinem Assistenten Dr. KLEMMER 1876 in Dresden bestätigt und erweitert wurden, zeigten, dass die Urinabsonderung in der Gravidität von 1500 cm auf 1750 in 24 Stunden wächst, dass dagegen die tägliche Ausscheidung des Harnstoffs (28 g), des Kochsalzes (15 g), der Phosphorsäure und Schwefelsäure ebenso gross wie bei Nichtschwangeren ist; deshalb ist der Urin auch specifisch leichter; er zeigt also nur erhöhte Wasserausscheidung. Von dem öfter in ihm vorkommenden Eiweiss war schon Seite 61 die Rede. — Das von NAUCHE auf dem Harn Schwangerer entdeckte Kyesteïn, Schwangerschaftshäutchen, kommt auch auf dem Urin von Männern vor und besteht nur aus Tripelphosphaten und Pilzen (G. VEIT).

Milchzucker findet man im Harn Schwangerer häufiger, als bisher angenommen wurde, durchaus aber nicht ausschliesslich und constant in vermehrter Menge. NEY wies ihn in 16,6 % aller Gravidae mit reichlicher Milch nach. Da nach SEEGEN der Zucker im arteriellen und venösen Blut aller Individuen in 0,1—0,15 % vorkommt, und zwar aus den Eiweisskörpern der Nahrung gebildet wird, da ferner die Resorption eines Theils des Brustdrüsensecrets dem Blut Schwangerer auch Zucker zuzuführen vermag, so kann ein öfter als sonst vorkommender leichter Zuckergehalt des Urins bei Schwangeren kaum auffällig sein. FISCHEL constatirte ausserdem in $^1/_4$ aller Fälle Pepton im Urin der Schwangeren. — Die toxischen Eigenschaften des Urins scheinen dagegen bei Schwangeren nicht grösser zu sein als bei Nichtschwangeren (Inject. bei Kaninchen, CHAMBERLENT und BLANC).



Fig. 34. Starke Phlebectasien an der Rückseite beider Oberschenkel.

Zum Theil mit den veränderten Circulationsverhältnissen, zum Theil mit dem erhöhten Bildungstrieb in der Schwangerschaft, stellenweise durch directen Druck und endlich durch die in späterer Zeit stets zunehmende Spannung im Abdomen erfahren die arteriellen und venösen Gefässe der Beckenorgane und der unteren Extremitäten eine stärkere Entwickelung, Schlängelung und Erweiterung, welche besonders an den Venae iliacae communes, saphenae und weiter hinab sich erkennen lassen. Die Phle-

bectasien treten theils in Form einfacher beerenähnlicher Prominenzen, theils als Erweiterung und stärkere Schlängelung des ganzen Gefässverlaufs, theils als traubenähnliche Venenconglomerate der Schenkel und des Mons veneris, resp. der Schenkelbeugen auf (s. Fig. 34). Bei längerem Bestand kann die Muscularis dieser Venen hypertrophiren, aber auch usurirt werden, so dass das Gefäss, nur noch aus Intima und Adventitia bestehend, in seiner Wandung viel nachgiebiger geworden ist. Recht häufig sind an verschiedenen Stellen solcher Phlebectasien ein oder mehrere wandständige Thromben durchzufühlen, in deren Umgebung die Haut bisweilen pigmentirt erscheint.

Bei der vorhandenen serösen Plethora Schwangerer, bei der zweifelsohne öfter zu constatirenden erhöhten Herzthätigkeit ist das Verhalten des Pulses auffällig. Er schwankt in der Regel zwischen 72 und 78, zeigt öfter geringe Verlangsamungen, aber die Prüfung seiner Curve mit dem Sommerbrodt'schen Apparat, welche Vejas in unserer Klinik anstellte, zeigte durchaus keine besonderen Eigenthümlichkeiten derselben, namentlich auch keine Blutdrucksteigerung, womit Gerhardt's Angabe von uns bestätigt wurde. Weitere Untersuchungen dieser Art sind jedoch noch anzustellen.

Durch meine Untersuchungen der Temperatur bei Gravidis ist constatirt, dass dieselbe im Mittel um 2—3 Zehntel Celsius die Durchschnittstemperatur Nichtschwangerer übertrifft. Diese Erhöhung hängt mit dem erhöhten Stoffwechsel in der Gravidität zusammen, welcher sich schliesslich auch in der durch Gassner's Wägungen festgestellten Zunahme des Körpergewichts der Schwangeren, die in jedem der letzten drei Monate 1500—2500 g beträgt, ausspricht, eine Zunahme, die natürlich nicht blos von dem schwangern Uterus allein bewirkt wird, sondern den ganzen Körper betrifft. Unsere Wägungen ergaben im letzten Monat eine mittlere Zunahme von 1777 g, wovon etwa 1000 g auf das ganze Ei, 150 auf die mütterlichen Genitalien und circa 620 g auf den übrigen mütterlichen Organismus kommen (Baumm a. a. O. p. 10).

---

# B. Symptomatologie der Schwangerschaft.

## Erstes Capitel.

## Die Erscheinungen an den Genitalien in den einzelnen Monaten der Schwangerschaft.

### Litteratur.

Braxton Hicks: Americ. Journ. obstetrics. 1887. October. p. 1067.

Im ersten und zweiten Monat vergrössert sich der Uterus nur langsam; seine früher behauptete Retroversion (E. Martin) und der angeblich tiefere Stand im zweiten Monat sind bei exacter Untersuchung Gesunder

als nicht constant bewiesen worden (Holst, Beiträge zur Geburtsh. I. 161). Der Uebergang des Muttermunds aus der Querspalte zu einem runden Grübchen, die livide Färbung des Scheidentheils und des Gewölbes, welche nach unten zu abnehmen, sind bemerklich. Leichte Erscheinungen von Blasendruck, öftere Uebelkeit und Erbrechen am Morgen sind die einzigen Erscheinungen. Auch wohl flüchtige Stiche in den Brüsten, die im zweiten Monat schon etwas Absonderung bei Druck erkennen lassen. Die Menstruation bleibt am Ende des ersten Monats aus oder tritt nur spurweise oder schwächer und kürzer nochmals ein, bisweilen noch zum zweiten Mal, selten mehr.

Im dritten Monat wird der allseitig grösser gewordene Uterus auch deutlich weicher, namentlich in den Partien über den Ligamenta sacrouterina, die Hyperämie nimmt zu, die Grösse des Organs ist etwa mannsfaustgross, öfter sind schon verschiedene der später zu schildernden subjectiven Beschwerden vorhanden.

Am Ende des vierten Monats steigt der Fundus uteri über die Symphyse hinauf, er wird hier fühlbar. Man kann das Gebärmuttergeräusch an einer oder beiden Seiten hören, hier und da auch die Bewegungen des Kindes. Die Bauchdecken beginnen sich zu wölben. Schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft sind zeitweise Contractionen des Uterus wahrnehmbar, welche von den Schwangeren meist gar nicht empfunden, für die Blutbewegung in den intervillösen Räumen von Bedeutung sind (Braxton Hicks).

Im fünften Monat steigt der Muttergrund bis zur Mitte zwischen Symphyse und Nabel. Es fangen Striae an sich zu bilden, und die Linea alba erscheint pigmentirt, der Unterbauch ist deutlich gewölbt. Bei Mehrgeschwängerten ist der Scheidentheil gewöhnlich schon so aufgelockert, dass man in den äusseren Muttermund den Finger eindrängen kann. Bei wiederholter sorgsamer Untersuchung gelingt es auch die Herztöne des Kindes zu hören, und erfahrene Mehrgeschwängerte empfinden meist schon vor dem Ende der achtzehnten Woche die ersten Kindesbewegungen; Erstgebärende dagegen, bei denen das Kind kleiner ist, und welche diese Empfindung noch nicht kennen, fühlen sie erst 1—2 Wochen später als jene. Oftmals sind auch schon in diesem Monate die Kindestheile per vaginam oder von den Bauchdecken aus durch die Gebärmutterwände durchzutasten. Von der Mitte der Schwangerschaft an entwickelt sich um den Warzenhof die sogenannte secundäre Areola (s. Fig. 32, S. 62).

Im sechsten Monat der Schwangerschaft steigt der Fundus uteri bis 2 Querfinger breit unterhalb des Nabels. Dieser wird in seiner untern Hälfte flacher. Die Streifen an den Bauchdecken und die Pigmentirung der Mittellinie nehmen zu. Der nicht höher als gewöhnlich stehende Scheidentheil scheint kürzer durch die fühlbare vaginale Hypertrophie, welche zuweilen eine Falte um denselben bildet. Noch ist der Uteruskörper fast von kugeliger Form.

Im siebenten Monat steigt der Gebärmuttergrund und mit ihm die

Pigmentirung der Mittellinie bis 2 Finger breit über den Nabel. Dieser wird flach und seine Pigmentirung rundlich. Es gehört zur Regel, dass in dieser Zeit ein vorliegender Kindestheil von der Scheide aus fühlbar wird, da durch das Ueberwiegendwerden des Längendurchmessers der Gebärmutter nunmehr ein Endpunkt der kindlichen Längsaxe nach unten gedrängt wird; derselbe lässt sich aber noch sehr leicht verschieben.

Im achten Monat steigen Fundus uteri und Pigmentirung der Mittellinie bis zur Mitte von Nabel und Herzgrube. Alle anderen Erscheinungen, die Ausdehnung des Leibes, die Striae, nehmen zu, die Kindesbewegungen werden kräftiger; die von Ahlfeld (s. S. 55) erwähnten Schluck- und Athembewegungen des Kindes bedürfen noch weiterer Untersuchungen. Das Brustdrüsensecret tritt aus der Warze hervor, die Haltung des Oberkörpers der Schwangeren wird wegen der Verlegung des Schwerpunktes nach vorn sichtlich nach hinten gerichtet. Druckerscheinungen machen sich an den Gefässen der Unterextremitäten schon geltend: Phlebectasien, leichte Oedeme. Durch die Spannung der geraden und schrägen Bauchmuskeln werden an deren Ansatzstellen von der Brustbeinspitze an den Rippenbögen entlang brennende, stechende Schmerzen bewirkt. Das Gehen, Treppensteigen, Liegen und Athmen ist öfter etwas erschwert.

Im neunten Monat erreicht der Muttergrund fast die Herzgrube. Seine Seitenwandungen ragen bis an den beiderseitigen Rippenbogen heran. Die Ausdehnung des Leibes erreicht den höchsten Grad. Der vorliegende Kindestheil ist schwerer beweglich tiefer herab und in den Eingang des kleinen Beckens getreten. Bei Mehrgeschwängerten ist die Auflockerung des innern Muttermundes am Ende der 35. Woche meist so weit, dass man den Finger hindurchführen und Eispitze und Kindestheile direct durchfühlen kann. Von Zeit zu Zeit treten fühlbare Erhärtungen des Leibes ein, jedoch sind diese Contractionen noch nicht als Wehen zu bezeichnen, weil sie von der Schwangeren meist nicht empfunden werden.

Im zehnten Monat der Schwangerschaft (s. Fig. 31) tritt der vorliegende Kindestheil tiefer ins kleine Becken, und zwar bei Erstgeschwängerten bis in die Beckenweite. Die durch das vordere Vaginalgewölbe fühlbare Uteruswand wird immer dünner (Segm. chartaceum), so dass man die Nähte und Fontanellen des Kopfes durch das untere Uterinsegment oft deutlich fühlen kann. Bei Mehrgeschwängerten tritt der vorliegende Kindestheil zwar auch sehr oft im zehnten Monat in das kleine Becken, aber nicht so tief ein, und bleibt bis zur Geburt beweglicher, weil er weder durch die Uteruswände, noch durch die schlafferen Bauchdecken so fixirt wird, wie in erster Schwangerschaft. Durch das Herabtreten der Kindestheile ins kleine Becken, welches die Schwangeren deutlich fühlen, nimmt die Wölbung der Herzgrube ab, das Athmen wird freier, und mit der Entspannung der Bauchhaut fängt der bis dahin flache Nabel an, etwas blasenähnlich hervorzutreten. Die Erhärtungen der Gebärmutter werden häufiger, die Erweiterungen des innern Muttermundes wird merklicher, und zeitweise

bemerkt man schon eine geringe Spannung der Eihäute. Bei Erstgebärenden mit vollständig normalen Genitalien bleibt dagegen der äussere Muttermund bis zur Geburt geschlossen, nur macht sich auch bei ihnen zuletzt wieder eine leichte Vermehrung des Blasendruckes, etwas vermehrter Schleimabgang und eine Spannung des Leibes geltend, welche sie auf die nahe bevorstehende Niederkunft aufmerksam machen.

## Zweites Capitel.

## Die leichteren Beschwerden der Schwangeren.

**Litteratur.**

Casper: Lehrbuch der gerichtl. Medicin. — Eichstedt: Zeugung, Geburtsmechanismus u. s. w. Greifswald. — Hohl: Exploration. II. 23—26. — Lauth: Thèse de Strasbourg. 1852. — Rheinstädter: Zweifel's Lehrbuch der Geburtshülfe. 1887. p. 269. — Rivet: Progrès méd. 1883. 3./XI. — Wencelius: Thèse de Strasbourg. 1863. — Weyl und Geber in Ziemssen's Hdb. d. sp. P. u. Th. XIV. p. 340.

Bei ganz gesunden Personen und regelmässiger Lebensweise kann die Schwangerschaft ohne die mindeste Störung des Allgemeinbefindens verlaufen. Frauen, welche ohne Nahrungssorgen und ohne zu schwere Anstrengungen ihre häuslichen Geschäfte regelmässig besorgen, erleben diesen glücklichen Verlauf sehr häufig. Doch auch sie empfinden oftmals jene Unbequemlichkeiten, welche, ohne eigentliche Erkrankungen zu sein, manchen recht lästig fallen, und welche sie in ihrer Thätigkeit mehr oder minder stören. Hierher gehört zunächst gleich im Anfang der Harndrang, welcher oft so stark eintritt, dass die Schwangeren den Urin kaum zurückzuhalten vermögen; dieser Drang kehrt auch ohne dass sie viel trinken, oft wieder und führt manchmal nur zur Entleerung weniger Tropfen. Bisweilen zeigt sich später eine leichte Incontinentia urinae, indem die Schwangeren, namentlich Vielgeschwängerte, beim Husten, Niesen, Bücken und Treppensteigen einige Tropfen Urin unwillkürlich verlieren. Theils der Druck, welchen die Blase erfährt, theils eine gewisse Verschiebung ihres Peritonäums durch den wachsenden Uterus, ferner in späterer Zeit die Dislocation derselben und die Zerrung der Ureteren tragen mit zur Entstehung dieser Erscheinung bei, welche in der allerersten Zeit wohl auch als eine reflectorische, vom Uterus ausgehend, aufgefasst werden kann und die Schwangerschaft öfters überdauert.

Stuhldrang ist seltener, dagegen findet sich nach der Mitte der Gravidität oft eine recht hartnäckige Verstopfung. Zugleich kommt es mit und ohne diese oft zur Entwickelung eines Kranzes von Hämorrhoiden um den After. Während die Obstruction von der Zeit an, wo der Kindeskopf in das Becken eingetreten ist, durch directen Druck auf das Rectum entsteht, ist ihr Zustandekommen in den früheren Monaten, falls sie nicht schon vor der Schwangerschaft existirte, theils durch die venöse Stauung, theils durch die Erweiterung der sämmtlichen Beckenvenen, theils durch

die Verlagerung der dünnen Gedärme, theils durch die veränderten resp. verminderten Secrete (behinderte Gallenabsonderung), theils durch geringere Bewegung oder unzweckmässige Ernährung zu erklären.

Uebelkeit und Erbrechen treten in der allerersten Zeit der Schwangerschaft in etwa $^3/_5$ aller Fälle ein. Meist hören dieselben nach der Mitte der Schwangerschaft ganz auf oder kehren selten wieder. In der Regel zeigt sich das Erbrechen nur Morgens vor oder nach dem Kaffee, erfolgt äusserst rasch, vielfach ohne Uebelkeit und ist dann als Reflexbewegung, ähnlich dem Niesen, dem Husten oder der Einwirkung ekler Gerüche und unangenehmer Empfindungen, zu deuten. Dass es Morgens nach dem Verlassen des Bettes bei nüchternem Magen vorkommt, hat man auch auf eine gewisse dabei vorhandene Gehirnanämie geschoben; indessen hat hier die neuerdings von Rheinstädter versuchte Erklärung, dass es durch die stärkeren passiven Bewegungen des vergrösserten Uterus gegen die Gedärme entstehen könne, mancherlei für sich, weil dasselbe bei ruhiger Lage häufig ausbleibt oder nachlässt. In den späteren Monaten concurriren bei öfter wiederkehrendem Erbrechen ebensowohl die Hydrämie, als die Dislocation und Compression der Därme und des Magens, als auch die Harnleitererweiterungen, namentlich aber die Entstehung der früher beschriebenen Schwangerschaftsniere.

Sodbrennen der Schwangeren wird meist nur durch unzweckmässige Ernährung, durch zu viel Genuss von stärkemehlhaltigen Dingen u. a. bewirkt. Mit den Zuständen des Magens hängen wohl auch manche Gelüste der Schwangeren zusammen, so nach Kreide, oder nach sauren Dingen (Heringen, Obst), oder nach Gegenständen, die ihnen gerade in die Augen fallen. Casper erzählt von einer Gravida, welche immer das unwiderstehliche Gelüste gehabt, in den rothen Arm eines Schlächters zu beissen, und von einer andern, dass sie den nicht zu unterdrückenden Drang gehabt, Ohrfeigen auszutheilen; Hohl erwähnt, dass eine Gravida, vom Markte heimkehrend, sich nicht habe überwinden können, ihrem Manne die eben gekauften Eier ins Gesicht zu werfen.

Mattigkeit, Schwindel, Anfälle von Schwäche und Ohnmachten stellen sich auch bei sonst gesunden Schwangeren leicht ein, wenn sie in überfüllten Räumen, Kirchen, Theatern, Gesellschaften längere Zeit ruhig sitzen oder stehen, also bei Mangel an Bewegung und frischer Luft. Sie hängen mit einer gewissen Herzermüdung und consecutiver Gehirnanämie zusammen, sind daher namentlich in den letzten Monaten und bei schwächlichen Personen zu beobachten.

Varicen (34 %) und Oedeme (20 %) entwickeln sich selten vor der Mitte der Gravidität, vorzugsweise an den äusseren Genitalien und Beinen. Sie kommen links so oft wie rechts vor. Obstruction, sitzende Lebensweise, langes Stehen, Veränderungen in der Venenwand und im Blut selbst sind für ihre Entstehung maassgebend. Rivet sah sie nach dem Tode des Fötus schon vor der Entbindung abnehmen. Die Oedeme zeigen sich meistens

am Abend um die Knöchel der Füsse, schwinden in der Nacht wieder, machen keine Schmerzen, höchstens leichte Spannung und sind theils auf die Circulationserschwerungen, theils auf die Hydrämie, theils auf die Verminderung des Eiweissgehaltes im Blut (Lauth) zurückzuführen.

Neuralgien, besonders im Gebiet des Trigeminus und Facialis, namentlich Zahn- und Kopfschmerzen peinigen Schwangere häufiger als andere Personen. Zahnschmerzen, auch bei ganz gesunden Zähnen, können veranlassen, dass unverständige Personen sich viele gesunde Zähne reissen lassen. Kopfschmerzen in Stirn, Hinterkopf oder Kopfschwarte, ähnlich denjenigen, welche bei hysterischen Personen vorkommen, sind prädisponirt bei vollsaftigen an Kopfcongestionen Leidenden, ferner bei ausgesprochenen hydrämischen Zuständen, bei starker Ausdehnung des Leibes und besonders erschwerter Circulation, bei sehr hartnäckiger Obstruction der Schwangeren und bei solchen Personen, die schon vorher an Migräne und öfterem Kopfeingenommensein gelitten haben. Ob die Osteophyten (s. S. 64) des Schädeldaches mit denselben zusammenhängen, ist fraglich; für die im Anfang auftretenden sind sie wohl belanglos, für die späteren vielleicht nicht.

Die Haut zeigt bisweilen die Pityriasis versicolor, eine Pilzablagerung des 1846 von Eichstedt entdeckten Microsporon furfur; er kommt nur an warmen, bedeckten Stellen der Haut, also besonders an allen Partien des Rumpfes vor, nie an den oft gewaschenen, wie am Gesicht und an den Händen. Der Pilz zeigt ein dichtes Mycelium aus 0,004 bis 0,006 mm im Durchmesser haltenden Sporen, die wie doppelt contourirt erscheinen und aus unverzweigten Fäden mit Septis und reihenförmig angeordneten Kernen bestehen. Sein Sitz ist in den obersten Epidermisschichten, und aus dem Rete Malpighi zieht er seine Nahrung. Der Pilz ist, wie sichere Beobachungen erwiesen haben, entschieden impfbar (Wencelius). Auch Köbner hat ihn auf Thiere und Menschen verimpft. Die ergriffenen Stellen sehen trocken, leicht hier und da schilfrig, nicht geröthet, etwas grau, blassbraun, mit einem Stich ins Grünliche aus. Sie bilden grosse zusammenhängende Flächen, welche, mit kleinen Inseln gesunder Haut durchsetzt, in manchen Fällen fast den ganzen Rumpf überdecken. Sie verursachen Jucken, eine geringe Spannung und leichtes Brennen.

Endlich ist noch die Hypersecretion einzelner drüsiger Organe der Schwangeren zu erwähnen. Ausser der vermehrten Absonderung der Talg- und Schweissdrüsen der Haut, ferner namentlich derjenigen der Vulva, welche manchen Gravidis einen höchst unangenehmen Geruch verleiht, ist besonders merkwürdig die dann und wann auffallend stark vermehrte Speichelabsonderung, die von Baudelocque, Bouvart, Danyau, Hohl und Verfasser beobachtet wurde. Es fliesst dabei fast fortwährend ein dünner Speichel aus dem Munde. Ich beobachtete diesen Speichelfluss bei einer Dame in drei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften.

Die Gemüthsstimmung Schwangerer ist oft wechselnd und ver-

änderlich. Doch sind in vielen Fällen keineswegs die vorher genannten Beschwerden alleinige Ursache, vielmehr thut dies oft schon die Angst vor einer schweren Entbindung, die Sorge, dass schon wieder ein Kind zu erwarten ist, die Furcht vor dem so wohlbekannten „Kindbettfieber“ u. s. w., welche vorher heitere und fröhliche Frauen in der Schwangerschaft vielfach verfolgen und deprimiren. Bemerkenswerth ist aber, dass viele Frauen, welche im Anfang oft deprimirt waren, von dem Augenblick an, wo sie die Kindesbewegungen fühlen, wieder freudiger Stimmung und frohen Muthes werden.

## Drittes Capitel.

## Die Lagerung des Kindes im Uterus.

### Litteratur.

Battlehner: Monatsschrift für Geburtsk. IV. 419. — Budin: Progrès méd. 1881. No. 26. 27. — Credé: Observat. de foetus situ etc. Lipsiae 1862 u. 1864. — Dahlem: Zur Aetiologie der Beckenendlage. I.-D. München 1887. — Duncan, M.: Edinb. med. Journal 1855. — Hecker: Klinik I. 17. — Höning: Scanzoni's Beiträge. VII. 36. — Kehrer: Beiträge zur Geburtskunde. I. 109. — Kristeller: Monatsschrift für Geburtsk. V. 401—451. Mit früherer Litteratur. — Meeh: Archiv für Gynäk. XX. 185. — Scanzoni: Wiener med. Wochenschrift. 1866. Nr. 1. — Schultze, B. S.: Untersuchungen über den Wechsel der Lage und Stellung der Kinder. — Schroeder: Lehrbuch der Geburtshülfe. VIII. Aufl. 1884. 73. 74. — Valenta: Monatsschrift für Geburtsk. XXV. 172.

Den Aerzten aller Zeiten und Völker hat die Erklärung der Lagerung des Fötus in der Gebärmutter und der Ursache derselben schon sehr viel Kopfzerbrechen gemacht. Wir verstehen unter Lage des Kindes das Verhältniss seiner Längsaxe zur Längsaxe der Gebärmutter, unter Haltung des Kindes das Verhältniss seines Kopfes und seiner Extremitäten zum Rumpfe, und unter Stellung desselben das Verhältniss der Durchmesser des vorliegenden Kindestheiles zu den Beckenräumen. Es erscheint uns unzweckmässig, die Stellung des Kindes als Verhältniss seiner Rückenfläche zur Innenfläche des Uterus zu definiren, weil dann sehr leicht Verwechselungen zwischen Lage und Stellung vorkommen. Ausserdem werden die Veränderungen der Stellung des vorliegenden Theiles zwar durch die Contractionen des Uterus veranlasst, aber doch meist nur durch die Räumlichkeit des kleinen Beckens bedingt. Wir unterscheiden mithin Längs- oder Gradlagen und Schieflagen, je nachdem die Längsaxen beider congruiren oder sich kreuzen; die ersteren bilden fast 99 % aller Kindeslagen.

Die älteste Ansicht zur Erklärung dieser Thatsache war die, dass der Fötus in Folge der Lage seines Schwerpunktes, vermöge deren er erst zur Ruhe komme, wenn die Unterstützung senkrecht unter demselben liege, also unter der Schulter, mit dieser sich am tiefsten im Uterus befinde. Das sei aber der Fall bei der Neigung der Uterusaxe zur Horizontalen, sobald die

Schulter über der Symphyse liege — dann müsse also der Kopf über den Muttermund kommen. Noch in neuerer Zeit haben Scanzoni, Spiegelberg und Schroeder diese Ansicht vertreten. Sie ist gleichwohl nicht haltbar. Es wird bei dieser Annahme vorausgesetzt, dass der Fötus im Fruchtwasser nach allen Richtungen hin frei beweglich sei, so dass er nur dem Gesetze der Schwere folgen könne. Nehmen wir an, dies sei im Anfang der Schwangerschaft bei kugelrundem Uteruskörper, vielem Fruchtwasser und kleinem Fötus wirklich der Fall, so müssten also um diese Zeit die Kopflagen am constantesten vorkommen; gerade das Umgekehrte finden wir aber, denn bis zum 5. Monat sind Beckenendlagen ebenso oft als Kopflagen; die Behauptung, dass erstere nur secundäre Lagen seien, weil der Fötus noch nicht die normale Resistenz habe (Scanzoni), ist eine willkürliche, denn die Resistenz des lebenden Fötus ist um diese Zeit für das Fruchtwasser, ja selbst für die Uteruswand nicht nachweislich verschieden. Ferner hat Kehrer bewiesen, dass bei der im Uterus vorhandenen Haltung des Fötus sein Schwerpunkt ziemlich genau in der Mitte des Rumpfes liege. Wäre die Lagerung also blos Folge des Gesetzes der Schwere, so müssten Steiss- und Kopflagen auch am Ende der Schwangerschaft gleich oft vorkommen, was wiederum nicht der Fall ist. Ausserdem sehen wir bei Thieren, wo die untere Partie des Uterus nicht am tiefsten, sondern höher als der Uterusgrund liegt, die Früchte meist trotzdem mit dem Kopf voran, also auch der Einwirkung der Schwerkraft entgegen, zur Geburt kommen, und endlich beobachten wir gerade in den letzten Monaten der Schwangerschaft sehr häufig bei Erst- und bei Mehrgeschwängerten Lagenveränderungen des Kindes, so dass aus der Kopf- eine Schief-, aus dieser eine Beckenendlage wird und wieder umgekehrt, trotz aller Hindernisse, trotzdem die Menge des Fruchtwassers relativ, gegen früher bedeutend abgenommen hat und die Spannung der Uteruswände und der Druck im Abdomen bedeutend zugenommen haben. Wir müssen also diese erste Hypothese heutigen Tages entschieden für unhaltbar erklären.

Paul Dubois behauptete, der Fötus bringe durch eigene instinctive Bewegungen seine Kopflage zu Stande, denn er bewege sich, sobald z. B. die Nabelschnur gedrückt werde, ferner bei Bewegungen und Lagenveränderungen der Mutter, und diese Bewegungen müsse man für zweckmässige, für Dolmetscher seiner Empfindungen halten, und so wähle er schliesslich die Kopflage als die zweckmässigste. Allerdings bewegt sich der Fötus, wenn er gedrückt und verschoben wird, häufiger als sonst; davon hat man bei der Schwangerenuntersuchung oft Gelegenheit, sich zu überzeugen, aber er ist nicht im Stande, in seinem engen Gehäuse und bei seiner geringen Muskelstärke sich durch eigene Kraft zweckmässig zu lagern, sondern dieses thut der Uterus. Die Dubois'sche Hypothese hat in Meeh neuerdings wieder einen Vertheidiger gefunden. Dieser, von der Annahme ausgehend, dass die häufigen Lagenwechsel der Frucht in der letzten Zeit der Schwangerschaft durch fötale Eigenbewegungen hervor-

gerufen werden, dass die Kraft der Fötalmuskeln selbst sie erzeuge, ist der Ansicht, dass der wesentlichste Grund für die Häufigkeit der Kopflage darin liege, dass die oberen Gliedmaassen nicht am Ende, sondern mehr in der Mitte des Fötus angebracht sind, so dass deren Peripherie, die Hände, nachgiebigere Theile berühre, als die der unteren Gliedmaassen, der Füsse, in Beckenendlage. Ferner seien die oberen Gliedmaassen des Fötus vermittelst ihres bedeutend kürzern Hebelarms, nur mit bedeutend grösserer Anstrengung vom Beckeneingang wegzubewegen als die unteren Gliedmaassen bei Beckenendlagen. Veränderungen der Fruchtlagen erfolgten also, wenn die Extremitäten sich mit einer gewissen Kraft streckten und mit dem harten Beckenring in Berührung träten, wie bei der Beckenendlage; es entstehe dagegen eine längere Ruhepause, wenn die Gliedmaassen theils durch Zwischenlagerung, theils durch den Widerstand, den der Kopf im Beckeneingang finde, in dem Erfolg der Bewegung gehemmt würden, und das sei bei Kopflage der Fall. Bei diesen Anschauungen sind jedoch zwei Factoren, welche für die Lagerung des Fötus von sehr erheblicher Bedeutung sind, nicht berücksichtigt, und das sind die Gestalt des Uterus und seine Contractionskraft. Unterstützt die letztere die Bewegungen des Fötus, so gelangen beide zu friedlichem Ziele; bekämpft sie dieselben aber, so muss der kindliche Körper nachgeben, selbst dann, wenn es gilt ihn durch einen verengten knöchernen Kanal und sogar in der allerungünstigsten Lagerung hindurchzutreiben (z. B. bei der natürlichen Wendung im kleinen Becken), ja selbst mit Zerbrechung seiner Knochen.

J. Y. Simpson verneinte die willkürlichen Bewegungen und erklärte alle für die Lagerung bedeutsamen Bewegungen des Fötus für Reflexbewegungen. Befinde sich derselbe in einer andern Lage, als der dem Uterus am meisten entsprechenden, so werde er an irgend einer Stelle gedrückt. Seine Haut aber sei gegen Druck so empfindlich, dass er gleich mit Reflexbewegungen antworte, welche nicht eher aufhörten, als bis die passendste Lagerung hergestellt sei. Simpson hat dabei indess nicht bedacht, dass zum Zustandekommen von Kopf- aus Steisslagen sehr combinirte, zweckmässige Bewegungen des Fötus nothwendig sind, deren Natur von derjenigen der raschen, nicht zweckmässigen Reflexbewegungen wesentlich verschieden ist; dass ferner der Uterus kein schlaffer Sack ist, welcher der Bewegung des Kindes gar keinen Widerstand entgegensetzt. Auch sind die Reflexbewegungen bei dem Fötus nicht so leicht und so häufig und seine Haut nicht so empfindlich, sonst müsste der Fötus sub partu geradezu Convulsionen bekommen (Kristeller).

Diesen Hypothesen gegenüber hat Kristeller den Satz vertheidigt und bewiesen, dass die Lagerung des Fötus, bei normaler Beschaffenheit des Kindes, der Nabelschnur, des Fruchtwassers und der Placenta, einzig und allein bewirkt werde durch die Gestalt und die Thätigkeit des Uterus. Dieser erhält theils durch seinen constanten Druck auf das Ei den Fötus in der ihm passendsten

Lage, theils corrigirt er durch transitorische Contractionen abnorme Lagen desselben allmählich in die besseren und besten. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter, welche in der ganzen Zeit der Schwangerschaft auftreten, unterscheiden sich nur durch den Mangel des Schmerzes von den Geburtsbewegungen und gehen ohne Grenzen in dieselben über. In diesen Bewegungen, welche Kristeller bezüglich der Umwandlung einer Schief- in eine Längslage Correctivcontractionen nennt, unterstützen den Uterus auch der normale Turgor, die Elasticität und die von Meeh betonte Insertion seiner Extremitäten zum Rumpfe, d. h. die Gestalt und Haltung des Kindes.

Die Resultante der Kräfte des Uterus fällt bei dem stetigen Druck (allgemeiner Inhaltsdruck — Lahs) in die Längsaxe des Uterus; werden Kopf und Steiss gleichzeitig von einem Druck getroffen, so wird der Kopf seines beweglichen Halsgelenkes wegen eher fortbewegt werden und wegen seines längern Vorderhebelarmes immer so verschoben, dass das Kinn der Brust genähert wird. Da der Fundus uteri und der obere Theil des Gebärmutterkörpers die Kräfte des untern Theiles überwiegen, so muss der Kopf aus dem Muttergrund nach unten hin bewegt werden. Dasselbe gilt von den transitorischen Contractionen. Sind diese partiell, wird die ursprüngliche Gestalt des Uterus verändert, so liegt die Resultante in der Richtung der am meisten verlängerten Fasern; sie wird aber unter gewöhnlichen Verhältnissen durch fortschreitende Gestaltveränderungen wieder verlegt und in die normale Resultante corrigirt. So wird schliesslich fast immer wieder die Kopflagerung des Kindes als die zweckmässigste bewirkt; denn in ihr sind alle Kindestheile der Uterushöhle am besten adaptirt, und der Druck des Uterus und des wachsenden Eies halten sich so am besten das Gleichgewicht, indem keine Faser vorwiegend gezerrt, kein Kindestheil besonders stark gedrückt wird.

Eine wichtige Stütze dieser Anschauungen bilden ferner die seit drei Jahrzehnten, und zwar unter dem Vorgange von Scanzoni, Hecker, Credé, Valenta, B. S. Schultze erkannten häufigen Lagenwechsel des Kindes. Es ist festgestellt, dass sie bei Mehrgeschwängerten öfter als bei Erstgeschwängerten eintreten, und dass am häufigsten Schief- in Schädellagen übergehen, häufig auch Beckenend- in Kopflagen, sehr selten aber Schief- in Beckenendlagen. Bei schweren Früchten ist der Lagenwechsel seltener, ebenso nimmt er gegen das Ende der Schwangerschaft ab. Drehungen um die Längsaxe des Kindes, Uebergang von I. in II. Schädellage kommt öfter mit Verschiebung des Rückens an der hinteren Uteruswand entlang zu Stande.

Die Thatsache, dass bei fehlerhafter Gestalt des Uterus oder des Fötus, oder bei mangelnder directer Einwirkung auf die Enden des kindlichen Körpers häufiger denn sonst Abweichungen von der Kopflage, mithin mehr Beckenend- und Schieflagen vorkommen, ist ebenfalls ein wichtiger Beweis für die Richtigkeit jener Anschauungen. So finden sich beispielsweise bei Zwillingen Beckenend- und Schieflagen viel

häufiger, als bei einfachen Geburten (28 %:3 %), ebenso bei Uterus unicornis und bicornis; weiter bei Placenta praevia (nur 73 % Kopflagen) und bei Hydramnios. Bei letzterem ist die Gestalt des Organs offenbar derjenigen der früheren Schwangerschaftsmonate wieder ähnlicher geworden. Ausserdem aber ist die regulatorische Thätigkeit des Uterus durch die bedeutende Ausdehnung desselben gehindert. Was endlich die fehlerhafte Gestalt des Kindes anbelangt, so fand Hohl bei Hydrocephalus Beckenendlagen 6 mal häufiger als sonst. Bekannt ist endlich schon längst das Streben des Uterus, selbst noch nach dem Wasserabflusse bei der Geburt eine Schieflage in eine Längslage zu corrigiren, und zwar bei den nicht selten zu beobachtenden sogenannten Selbstwendungen. Auch in seiner Haltung ist das Kind der Gestalt des Uterus genau angepasst, denn wir finden seinen Rücken gekrümmt, das Kinn der Brust angedrückt, die Arme gebeugt über der Brust und die Kniee angezogen, dem Bauche anliegend und unter oder zwischen den letzteren die Nabelschnur, und von dieser regelmässigen Haltung kommen Abweichungen bei lebendem Kinde nur ganz vorübergehend vor.

Nach alledem wird also sowohl die Lage des Kindes, als seine Haltung vorzüglich durch den Uterus, und zwar durch seine Gestalt und seine Thätigkeit bestimmt, und der vitale Turgor, die Elasticität, die Gestalt und die Bewegung der kindlichen Theile unterstützen denselben hierbei; die Gründe für die so häufig eintretende Kopflage liegen hauptsächlich in der Richtung der Kräfte des Uterus, in dem Ueberwiegen des Fundus uteri über das untere Uterinsegment, in der grössern Beweglichkeit des kindlichen Kopfes und in der Gestalt des Uterus und des Kindes, welche bei dieser Lage am besten einander adaptirt sind. Die so überwiegend häufige Lage des kindlichen Rückens nach links hängt theils mit der Dextrotorsion des Uterus, theils mit der rechtsskoliotischen Asymmetrie der Wirbelsäule, theils mit der Lagerung der linken Seite des Uterus nach vorn, theils auch mit der Lage der Leber in der rechten Seite des Kindes zusammen.

## Viertes Capitel.

## Die auscultatorischen Phänomene am Unterleib Schwangerer.

### Litteratur.

Ahlfeld: Berichte und Arbeiten. — Andrejew: Arch. de tocologies. 1886. Avril 15. — Attensamer: C. f. Gynäk. 1887. — Bartscher: Monatsschrift f. Geburtsk. IX. 294. — Bolzoni: Lo sperimentale. Nov. 1884. — Bumm: Archiv f. Gynäk. XXV. 277. — Ettinger: Sitzungsber. der Wiener geburtsh. Gesellschaft 1888. p. 89. — Frankenhäuser: Monatsschrift für Geburtsk. XIV. 161. — Hecker: Klinik I. — Kennedy: Obs. on obst. auscult. Dublin 1833. — Kristeller: Monatsschr. f. Geburtsk. XXV. 321. — Kunze: Der Kindermord. Leipzig 1860. 101. — Lejumeau de Kergaradec: Mémoire sur l'auscultation appliqué à l'étude de la grossesse. Paris 1822. — Löhlein: Deutsche med. Wochenschr. 1889. Nr. 25. — Massmann: Monatsschrift f. Geburtsk. IV. 81. — Mayor: Biblioth. univ. des

sciences etc. IX. 1818. Genève. — Naegele, H. F.: Die geburtshülfl. Auscultation. Mainz 1838. — Olshausen in J. Veit: Müller's Handb. der Geburtsh. I. 311. — Regel: I.-D. Jena 1888. — Schultze, B. S.: Deutsche Klinik. 1857. Nr. 28. 1859. Nr. 3. — Winckel: Klinische Beobacht. 233. 1869; Berichte und Studien. I. 230. — Ziegenspeck: I.-D.

Die am Abdomen Schwangerer hörbaren Töne und Geräusche rühren entweder von der Mutter oder vom Kinde her.

Die von den mütterlichen Organen ausgehenden Töne und Geräusche sind:

1) Das Gebärmuttergeräusch, Strepitus uterinus, früher Placentargeräusch genannt, 1821 von Lejumeau de Kergaradec erkannt. Es ist ein mit dem Puls der Mutter isochrones einfaches Blasen. Bei Zunahme der Herzaction durch Bewegungen wächst es, nimmt während der Wehe an Frequenz etwas zu und verschwindet auf der Höhe der Wehe. Es kann nicht allein in der Placenta entstehen, erstlich weil hier der Strom des Blutes an Schnelligkeit erheblich eingebüsst hat; dann weil es auch nach dem sichern Tode der Frucht deutlich und stark zu erkennen ist; ausserdem weil es in der Regel an den Seitenwandungen des Uterus am stärksten ist, während die Placenta mehr in der Mitte sitzt; weil man es nicht selten an Stellen vernimmt, wo, wie bei Placenta praevia und Placentarlösungen, mit der Hand sicher erkannt wird, die Placenta bestimmt nicht sitzt, und weil es endlich auch nach der Entfernung der Placenta, also bei Wöchnerinen 3—5 Tage nach beendigter Geburt (Andrejew, Ettinger), gehört wird. Es muss also in den Gefässen des Uterus seinen Sitz haben, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, dass es auch da entstehen kann, wo die kleinen Arterien durch ihren directen Uebergang in grosse Sinus Stromwirbel und Wandschwingungen bewirken. Der Name Placentargeräusch ist demnach meist ganz unzutreffend, und die Bezeichnung Uteringefässgeräusch ist besser. Hinsichtlich der Frage, ob es blos in den Arterien oder auch in den grossen Venen der Uterusoberfläche entstehe, muss man mit P. Dubois annehmen, dass beide Arten desselben vorkommen, und dass man es als arterielles zu betrachten hat, wenn es intermittirend, als venöses, wenn es mit Verstärkungen aber continuirlich, ähnlich dem Nonnengeräusch, zu vernehmen ist. Die Venen des Uterus erreichen in der Gravidität Durchmesser von 11—19 mm. Es entsteht dagegen nicht in der A. epigastrica, nicht in den Aa. iliacae externae durch Druck vom Uterus, weil es in jeder Lage der Gravida, in der Rücken-, Seiten- und Knieellenbogenlage, nur an der Uteruswand zu hören und durch Druck mit dem Stethoskop an Stellen der letzteren zum Verschwinden zu bringen ist, wo weder die A. epigastrica noch die Aorta oder iliaca comprimirt werden kann; endlich weil es mit der Wehe höher wird und schliesslich verschwindet.

2) Scanzoni und Hecker wollen ausserdem die Existenz eines Geräusches in der Arteria epigastrica inferior gefühlt haben. Möglich wäre, dass dasselbe durch den Druck mit Finger oder Stethoskop entstände.

3) In den oberen Partien des Leibes, namentlich links, hört man häufig Darmgeräusche in Folge von Bewegungen von Flüssigkeiten und Gasen.

4) Die Herztöne der Gravida kann man meist oben links am Abdomen und an beiden Seiten des Uterus entlang, öfter auch rechts unten, bisweilen bis zum Ligamentum Poupartii hin hören.

5) Häufiger erkennt man dagegen als einen dumpfen, dem Puls der Mutter isochronen Ton den Choc der Aorta, ja ein Zuschauer kann bisweilen sogar die durch den Puls der Aorta bewirkte Erhebung des ganzen Uterus mit den Bauchdecken, dem Stethoskop und dem Kopf des Auscultirenden sehen.

6) Das vesiculäre Athmungsgeräusch ist links am Hypochondrium und etwas weiter hinab nicht selten deutlich zu erkennen; bei Dyspnoe der Schwangeren hört man die Athmungsgeräusche oft so stark am Abdomen, dass sie die Auscultation der übrigen Töne und Geräusche erschweren.

Neben diesen normalen Tönen kommen bisweilen noch 3 Arten pathologischer Geräusche vor, deren Erklärung wir erst später besprechen; es sind dies:

7) Reibegeräusche zwischen Uterusfläche und Bauchwand;

8) knisternde Geräusche, welche durch Anwesenheit von Gasen in der Uterus- oder Bauchwand (bei Uterusdurchreibungen) entstehen;

9) blasende, gurrende Geräusche innerhalb der Uterushöhle, welche beim Eingedrungensein von Luft oder bei der Entwickelung von Gasen durch Fäulniss des Kindes in der Gebärmutterhöhle bewirkt werden können.

Von Seiten des Kindes folgen nun:

10) die kindlichen Herztöne. Obwohl das embryonale Herz schon im ersten Monat der Schwangerschaft pulsirt, sind seine Töne doch erst im Anfang des 5. Monats deutlicher in einer Frequenz von 116—160 zu hören. Entdeckt wurden sie von Mayor in Genf 1818. Man findet sie am deutlichsten an der Stelle, wo die linke Seite der Brust des Kindes der Uteruswand am dichtesten anliegt, daher am allerhäufigsten an der linken Seite des Uterus, in der Mitte einer Linie, welche vom Nabel zum linken vordern obern Hüftbeinstachel gezogen wird. Von den mütterlichen Herztönen unterscheidet man sie am häufigsten durch die grössere Frequenz und durch den zwischen ihnen und jenen befindlichen tonlosen Zwischenraum, wobei jene nach oben, diese nach unten am Leibe der Mutter an Stärke zunehmen. In pathologischen Fällen kann die Frequenz beider Herztöne gleich, ja die der kindlichen sogar geringer sein, während umgekehrt bei sehr hoher Pulsfrequenz der Mutter das fötale Herz die gewöhnliche Anzahl von Contractionen zeigen kann. Die Momente, welche Einfluss auf die Thätigkeit des kindlichen Herzens haben, sind: erstlich die Bewegungen des Kindes, wodurch jene beschleunigt wird; ferner Erkrankungen des Kindes (Lues u. a.), ausserdem Störungen seiner Circulation

durch Nabelschnurdruck oder durch Placentarcompression. Den Einfluss der Erkrankungen der Mutter, namentlich der mit Temperaturerhöhungen verbundenen, auf Zunahme der kindlichen Herztöne hat man auch längst constatirt (Verfasser); hier ist Wärmestauung die Ursache; von den Veränderungen der Herztöne bei der Geburt wird später die Rede sein. Bemerkenswerth ist, dass Bolzoni die Zahl in der Regel in umgekehrtem Verhältniss zur Entwickelung des Fötus, d. h. zu seinem Gewicht, seiner Länge und zur Grösse seines Querdurchmessers fand. Die Behauptung von Frankenhäuser, dass man an der höhern Zahl die Mädchen, an der geringern die Knaben zu erkennen vermöge, ist durch einzelne Beobachter (Hennig und Ziegenspeck) zwar bestätigt worden, da Ziegenspeck 136 bei Knaben und 139 bei Mädchen im Mittel beim Fötus fand, aber diese Differenzen sind doch so klein, dass man selten im Stande sein wird aus ihnen das Geschlecht zu diagnosticiren. Die Herztöne geben uns also über Lage, Stellung und Befinden des Kindes sehr guten Aufschluss; sie können nicht selten zur Diagnose des Vorhandenseins mehrerer Kinder im Uterus verwerthet werden und lassen das Anrücken, den Eintritt, die Höhe und Dauer einer Gefährdung des Kindes erkennen, was für unser geburtshülfliches Handeln von grösster Bedeutung ist.

11) Das Nabelschnurgeräusch, 1833 von Kennedy entdeckt, ein mit den Fötaltönen isochrones kurzes Blasen, welches meistens über dem Rücken der Frucht und in der Nähe der kindlichen Herztöne zu hören ist. Dasselbe findet sich in mehr als $^3/_4$ aller Fälle, in denen es bei Schädellagen hörbar ist, nur einseitig über dem Rücken des Kindes, also links bei erster, rechts bei zweiter Schädellage, nur ausnahmsweise nach der Vorderfläche des Kindes zu. Bei Beckenendlagen ist es dicht um den Nabel herum. Selten ist es beiderseitig oder bei Schädellagen oberhalb des Nabels, zuweilen weit die Herztöne überragend. Es verschwindet nach dem Blasensprung gewöhnlich nicht (Hecker und Verfasser gegen Frankenhäuser). Es kommt auf 4—5 Nabelschnurumschlingungen 1 mal zur Beobachtung, und zwar häufiger bei der doppelten Umschlingung, die $1^1/_2$ mal öfter als sonst bei demselben gefunden wird. 33 $^0/_0$ der Nabelschnüre, bei denen es vorkommt, sind auffallend kurz oder abnorm lang; besonders zu seiner Entstehung prädisponirt scheint die Insertio velamentosa, da diese bei Nabelschnurgeräusch 10 mal so oft gefunden wird als sonst. Einmal constatirte ich ein Nabelschnurgeräusch in einem aberrirenden Theile der Nabelvene, welcher neben dem Kuchen 8—10 cm weit verlief (vgl. Abbildung in Ber. und Stud. I. 247). 8 $^0/_0$ der Kinder, bei denen das Nabelschnurgeräusch gehört wird, unterliegen, und zwar $2^1/_2$—5 $^0/_0$ derselben ohne gleichzeitige Nabelschnurumschlingung, aber 33 $^0/_0$ derjenigen Kinder, bei denen es mit dieser verbunden war. Was den Ort seiner Entstehung betrifft, so kann ich mich der Annahme von Massmann, neuerdings von Ahlfeld und später von Bumm wieder aufgenommen, dass es im kindlichen Herzen entstehe, nicht anschliessen. Hauptsächlich weil

man in der Regel ganz klare Doppeltöne desselben nicht weit von jenem Geräusch hört und auch nach der Geburt des Kindes seine Herztöne scharf und rein findet. Die von Virchow und Massmann beschuldigten gallertigen Knötchen an den kindlichen Herzklappen können das Nabelschnurgeräusch nicht bewirken, weil, wie ich nachgewiesen habe, diese Knötchen sich fast ausnahmslos bei ausgetragenen kräftigen Kindern, und zwar ohne Geräusche an ihrem Herzen finden; weil sie ferner stets dieselbe Stelle einnehmen, nämlich den freien Rand der Klappen, diesen gleichsam einverleibt sind und sich ohne Beschädigung der Klappen nicht entfernen lassen. Sie sind röthlich und weiss, ziemlich hart, und das Endocard ist bei denselben weder getrübt noch geschwellt, noch schmierig belegt (I.-D. von Dembinski. München 1885).

Wenn ferner Hecker und Schroeder die Nabelgegend des Kindes als die geeignetste Gegend für die Entstehung dieses Geräusches ansehen, so soll die Möglichkeit an dieser Stelle nicht bestritten werden; gegen die Häufigkeit dieses Ortes spricht aber am meisten sein fast constantes Vorkommen an der Rückenfläche des Kindes, an einer weit von jener Nabelgegend entfernten Stelle.

Die Beweise dafür, dass es in der Regel in den Gefässen der Nabelschnur entsteht und deshalb richtig Nabelschnurgeräusch, nicht aber Fötalblasen (Bumm) benannt wird, sind folgende: Es ist in der prolabirten Nabelschnur von G. Schmitt gehört worden. Kennedy und Spöndly haben ferner die Nabelschnur durch die Uteruswand gefühlt und in dieser das Geräusch erkannt; endlich sprechen sein Ort, sein Auftreten, sein Verschwinden und die Contouren seiner Ausdehnung nur für die Nabelschnur. Dass man es nach der Geburt des Kindes in der noch pulsirenden Schnur nicht mehr hört, kann unmöglich auffallen, da ja mit dem ersten Athemzuge und der um diese Zeit bereits in der Regel grösstentheils gelösten Placenta der Druck in den Nabelschnurgefässen sich sehr bedeutend vermindert hat, so dass eine Compression der Nabelschnur mit dem Stethoskop die Blutbewegung fast sistirt.

Spannung, Druck und Verlagerung der Schnur sind die Gründe seiner Entstehung, indem dieselben Stromwirbel und Wandschwingungen vor und hinter der verengten Stelle bewirken, wodurch sogar bisweilen ein fühlbares Fremissement der Wand zu Stande kommen kann. Da die Vene oberflächlicher liegt und strotzend gefüllt in der That die Arterie des Kindes ist, da sie weniger resistente Wandungen und viel grösseres Caliber als die kleinen, mehr geschützten Arterien hat, so muss sogar das Geräusch in der Regel in der Nabelvene entstehen. Aus alledem ergiebt sich, dass in manchen Fällen das Nabelschnurgeräusch mehr Bedeutung hat, als man ihm im Allgemeinen einzuräumen geneigt ist. Wir werden beim Icterus neonatorum, bei den Nabelschnurumschlingungen, dem Vorfall derselben, dem intrauterinen Fruchttod noch oft darauf zurückkommen. Diese meine Erfahrungen sind neuerdings durch die

Schriften von ETTINGER und REGEL, welche sich Beide gegen BUMM und ATTERSAMER ausgesprochen haben, bestätigt worden.

12) Die Bewegungen des Kindes sind als ein dumpfer, dem Choc der Aorta ähnlicher Ton, in unregelmässigen Intervallen zu hören. Ich habe deren einmal 18 in einer Minute gezählt. OLSHAUSEN und LÖHLEIN konnten dieselben schon gegen Ende des 4. Monats erkennen.

13) HOHL erzählt, dass sein Freund SCHOTTIN bei einem in Gesichtslage befindlichen Kinde ein Saugen desselben an seinem Finger gehört und gefühlt habe.

14) Dass ein Schreien des Kindes, Vagitus uterinus, nicht blos bei Gesichtslagen, sondern auch bei Vornahme der Wendung, sobald die gehörige Quantität Luft an den Mund des Kindes gelangt, möglich ist, constatirten mein Vater, KUNZE, SCHULTZE, KRISTELLER und Dr. WYDER in der Dresdener E.-A. (Nr. 879. 1881: Wendung, schwere Extraction).

## Fünftes Capitel.

## **Die Dauer der Schwangerschaft.**

### Litteratur.

AHLFELD: M. f. Geburtsk. XXXIV. 180 u. 266. — BROSIN: Zeitschr. für Gebh. und Gynäk. XV. 285. — HECKER: Klinik. I. 33. — KRÜCHE: Deutsche Med.-Zeitung von GROSSER. 1883. 370. — LÖWENHARDT: Archiv f. Gynäk. III. 456. — OLSHAUSEN: Centralbl. für Gynäkol. 1888. p. 10. — RIGLER: Monatsschrift für Geburtsk. XXXI. 321. (Kind von $10^1/_4$ Pfund.) — SCHLICHTING: Archiv für Gynäk. Bd. XVI. 210. — VEIT, J.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. VIII. 234.

Selbst wenn man sicher die Zeit der ersten und einzigen Cohabitation beweisen kann, ist es nach dem, was wir im Anfang des ersten Capitels auseinandergesetzt haben, ganz unmöglich, den Beginn der Schwangerschaft auf Wochen, viel weniger aber auf Tage festzustellen, die Bestimmung desselben kann immer nur approximativ sein. Dasselbe gilt also auch von der Angabe der Schwangerschaftsdauer. Es existiren bei demselben Individuum beträchtliche Schwankungen, wie diese von der Thierwelt längst bekannt sind. Je kleiner das Thier ist, umso kürzer ist seine Tragezeit; beim Kaninchen z. B. beträgt sie 30 Tage (die Grenzen liegen zwischen 27 und 35), bei der Katze 56, beim Hunde 60, beim Schwein 120 mit Schwankungen von 109—138, beim Schaf 154 mit Schwankungen von 146—158, bei der Kuh 285 mit Schwankungen von 240—320, bei dem Pferd 340 mit Schwankungen von 287—419, bei der Giraffe 444, dem Elephanten 625 Tage. Hier sind aber die Berechnungen um so sicherer, weil man den Tag des geschlechtlichen Verkehrs ganz genau kennt. Sehen wir nun, wie es mit der Berechnung der Schwangerschaftsdauer sich verhält, so werden wir den Anfang derselben nur in der Minderzahl der Fälle von der befruchtenden Cohabitation aus berechnen können, denn unter 5010 Schwangeren, die ich in dieser Be-

ziehung examiniren liess, waren nur 1700, d. h. etwas mehr als $^1/_3$, im Stande dieselbe genau anzugeben. SCHLICHTING berechnete auf Grund der Angabe des Conceptionstages bei 456 Fällen die Dauer der menschlichen Schwangerschaft zu 269,5 Tagen, die Grenzen derselben schwankten zwischen 240 und 334 Tagen, also nicht blos in der Dauer der Gravidität, auch in den Schwankungen derselben steht das Weib der Kuh am nächsten. Bei Untersuchungen der Schwangerschaftsdauer verschiedener Graviditäten derselben Frau constatirte J. VEIT Differenzen von 10—64 Tagen und glaubt damit ihre Unabhängigkeit vom Menstruationstypus nachgewiesen zu haben.

Vom ersten Tage der zuletzt dagewesenen Menstruation an gerechnet fanden:

| | | |
|---|---|---|
| MATTEI als mittlere Dauer der Schwangerschaft | 265 | Tage |
| SCHLICHTING . . . . . . . . . . . . . | 273,1 | „ |
| MATTHEWS DUNCAN . . . . . . . . . . . | 278 | „ |
| WACHS jun. nach Tabellen verschiedener Autoren | 279,87 | „ |
| ISSMER 1) Normaldauer 280,1 (nach Entw. des Fötus) . . . . . . . . . . . . | 252—304 | „ |
| 2) nach dem Menstruationstermin . . . | 278,52 | „ |
| 3) „ „ Conceptionstermin . . . . | 268,2 | „ |
| LÖWENHARDT-AHLFELD . . . . . . . . . . | 281,6 | „ |
| LÖWENHARDT nach HECKER . . . . . . . | 284,5 | „ |

Zu gleicher Zeit aber constatirten alle diese Berechner grosse Schwankungen, welche sich auf mindestens 30—35 Tage nach oben und unten von 280 Tagen angeben lassen (J. VEIT).

Damit stimmen auch meine Erfahrungen überein. Betreffs der Häufigkeit und Grenzen dieser Variationen nach oben fand ich unter den vorhin erwähnten 5010 Schwangeren 70, deren Graviditätsdauer über 300, und 47, bei denen dieselbe über 302 Tage gedauert haben konnte, überhaupt aber eine ungewöhnlich lange Dauer der Gravidität in 6,8 %, mithin durchaus nicht sehr selten. Unter ihnen waren Fälle (1876, Nr. 250 und 1875, Nr. 593), in welchen die Gravidität 314 und 318 Tage gedauert haben konnte, und bei denen die Kinder, 1 Knabe 53 cm und 3890 g und 1 Mädchen 49 cm und 3800 g zeigten.

Veranlasst wurde ich zu diesen Untersuchungen durch eine seitens des Gerichts gestellte Frage nach der möglichen Schwangerschaftsdauer, weil ein von seiner früheren Frau wegen Ehebruch der letzteren bereits geschiedener Mann deren Bestrafung auf dem Civilwege noch beantragt hatte. Eine erneute Untersuchung der ganzen Sachlage ergab, dass Gewicht und Länge des geborenen Kindes, welches etwa 310 Tage nach der letzten Cohabitation der Eheleute geboren sein sollte, nur als „gross“ bezeichnet waren; so musste denn die Möglichkeit, dass die Schwangerschaft 310 Tage gedauert haben könne, bejaht werden und die Frau, welche bereits wegen angeblichen Ehebruchs geschieden war, wurde — freigesprochen, weil ihr derselbe aus der behaupteten Schwangerschaftsdauer und den erhobenen Fruchtbefunden doch nicht nachgewiesen werden konnte. BROSIN berechnete bei einem todtgeborenen Knaben von 5770 g, 60 cm Länge, 41 cm Kopfumfang, 17 cm Schulterbreite und mit 970 g schwerer Placenta eine Schwangerschaftsdauer vom ersten Tage der letzten Menstruation an von 324 Tagen.

Das Resultat dieser Erörterungen für die geburtshülfliche und gerichtliche Praxis muss also lauten: Im Durchschnitt dauert die Schwangerschaft ungefähr 280 Tage; die Grenzen liegen zwischen 240 und 320 Tagen, ja selbst vielleicht noch weiter hinaus.[1] Durchaus nicht so selten, als man früher annahm, nämlich in 6,8 $^0/_0$, kommt eine Dauer der Schwangerschaft von über 300 Tagen vor. Wenn also der Entwurf des deutschen Civilgesetzbuches die längste Schwangerschaft auf 300 Tage festsetzt, so ist diese Ziffer entschieden zu niedrig angesetzt.

---

# C. Die Untersuchung auf Schwangerschaft und die Diagnose derselben.

## Erstes Capitel.

### Allgemeines. Die geburtshülfliche Anamnese.

#### Litteratur.

Hohl: Geburtshülfliche Exploration. 1833—1834. — Puzos, M.: Traité des accouch. publié par M. Deslandes. 1759. Chap. V. p. 55. — v. Riecke, L.: Geburtshülfl. Diagnostik. Stuttgart 1846. — Röderer, J. G.: Elem. art. obstetr. Göttingen 1753. — Veit, J.: Gynäkol. Diagnostik. Stuttgart 1890. p. 81.

Die Untersuchung auf Schwangerschaft soll sich nicht blos mit der Frage nach der Existenz derselben beschäftigen, sondern sie soll gleich so vollständig sein, dass wir der Untersuchten alle die Fragen beantworten können, welche sie uns vorzulegen pflegt.

Wir beginnen damit, uns Grösse, Habitus, Constitution, Gangart und Haltung der zu Explorirenden zu betrachten und stellen während dieser Zeit eine Reihe von Fragen an sie, um uns über ihr früheres Leben zu unterrichten. Diese Anamnese soll sich erstrecken auf ihre Familie, ob die Eltern noch leben, wenn nicht, woran sie gestorben sind; wie viele Geschwister die Betreffende hat, ob sie schon einzelne durch den Tod verloren und an welchen Krankheiten; welche erbliche Krankheiten in der Familie vorkamen, wobei besonders Tuberculose, Geistesstörungen und Krämpfe zu berücksichtigen sind. Betreffs der Kinderkrankheiten hat man zu fragen, ob sie Masern, Scharlach, Diphtheritis, Drüsen-, Augen-, Ohrenkrankheiten und namentlich die englische Krankheit gehabt habe. Fragt man die Gravida einfach, ob sie immer gesund gewesen sei, so kann man bei vielen darauf rechnen, diese Frage bejaht zu erhalten, während sie beim Wiederholen derselben Frage in genauer Form uns angeben, dass sie doch verschiedene Kinderkrankheiten überstanden haben. In Bezug auf die Affectionen des späteren kindlichen Alters möge man die Frage nach Krämpfen, Bleichsucht und Kopfschmerzen nicht vergessen. Von der Kinderzeit geht man

[1] Auvard: Trav. obstetr. 1888. p. 357 giebt 246—328 Tage an.

zur Pubertätsperiode über und erkundigt sich nach dem Eintritt der ersten Regel, ihrer Dauer, Wiederkehr, den etwa bei derselben vorhandenen Beschwerden, und ob sie niemals längere Zeit ausgesetzt habe.

Will der Arzt nun seine weitere Diagnose unbeeinflusst durch die Angaben der Exploranda stellen, so mag er jetzt die Anamnese abbrechen, um erst nach vollendeter Untersuchung dieselbe zu vervollständigen; kommt es ihm darauf aber nicht an, so wird er weiterhin erst nach überstandenen schwereren Krankheiten, wie Typhus, Dysenterie, Intermittens, Gelenkrheuma, Herz- und Lungenkrankheiten, fragen und dann sich erkundigen, ob schon ein Abortus oder die Geburt einer ausgetragenen Frucht vorangegangen ist. Intelligente Personen können in der Regel noch die Zeit und die Dauer der Niederkunft, ferner ob die Frucht ganz abging, ob der Blutverlust stark, die Kindeslage normal oder ungewöhnlich war, ob ärztliche Hilfe nöthig wurde wie der Mutterkuchen entfernt wurde, ob das Wochenbett regelmässig verlief und das Kind selbst gestillt wurde, sicher angeben. Und alle diese Antworten werden dem Arzte Winke für die Untersuchung, Erklärung mancher Befunde, sowie Anhaltspunkte für verschiedene Rathschläge geben.

## Zweites Capitel.
## Die geburtshülfliche Exploration.

### *a) Die äussere Untersuchung.*

**Litteratur.**

Ahlfeld: Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 79. Leipzig 1874, und Archiv f. Gynäk. II. 353. — Credé: M. f. Geburtsk. V. 68. — Credé und Leopold: Heb.-Lehrbuch. 1892. p. 56—64. — Dohrn: Mon. f. Geburtsk. XXIX. 296 (1867), und Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 11. — Holst: Beiträge. 2. Heft. Tübingen 1867. S. 63. — Michaelis, G. A.: Das enge Becken. Herausgeg. von C. C. Th. Litzmann. — Skutsch: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. N. F. Nr. 48. Mai 1892. — Zweifel: Archiv f. Gynäk. XXII. 491.

Die geburtshülfliche Untersuchung zerfällt in die äussere und innere, beide sind gleich wichtig, keine verdient unter allen Umständen den Vorzug, jede kann bei bestimmten Anomalien unmöglich sein, so dass man auf eine allein angewiesen ist.

Die äussere Untersuchung sollte mit der Besichtigung der Brüste beginnen, doch wird diese leider oft von den Aerzten vergessen. Man wird die Grösse, Hervorragung und Färbung der Warzen und ihres Warzenhofes besehen und an der Brusthaut auf vorhandene Streifen achten. Dabei wird man besonders nach etwa vorhandenen Narben suchen, welche auf früher vorgekommene Eiterung in der Brustdrüse schliessen lassen. Die Form der Brust, ob sie fest aufsitzt oder herabhängend ist, hat Bedeutung für die Frage, ob eine Person schon gestillt hat. Ferner ist das Vorhandensein von Pityriasis versicolor und Intertrigo an der Brusthaut von Belang. Auf die Adspection folgt die Palpation, welche die Fassbarkeit der Warzen, die Hervorziehbarkeit derselben, die Dicke und Ver-

schieblichkeit der Haut und die Beschaffenheit der Drüse und ihrer Secretion feststellen soll. Durch das Abheben der Haut von der Drüse überzeugt man sich, wie stark der Panniculus adiposus ist, und wie viel von der Grösse der Brust aut die Drüse selbst kommt. Ein mässiger Druck auf das Drüsenparenchym und demnächst auf die Milchausführungsgänge lässt schon in frühester Zeit der Schwangerschaft etwas Flüssigkeit an der Oberfläche der Warze hervortreten. Schliesslich kann unter Umständen sogar der Geschmack zu Hülfe genommen werden, um das Secret zu prüfen und zu ermitteln, warum beispielsweise ein Kind die eine Brust nicht, die andere aber nimmt, da die Milch der Brüste an Salzen und Zucker verschieden sein kann. Der mikroskopischen Untersuchung des Drüsensecretes werden wir später gedenken.

Die äussere Untersuchung des Leibes geschehe in derselben Reihenfolge; auch hier beginne man mit der Adspection, dann folge die Palpation, darauf die Percussion, demnächst die Auscultation und endlich die Mensuration.

Man untersuche im Stehen und Liegen der zu Explorirenden nicht durch das Hemd, sondern nach Zurückstreifung desselben direct. Wer dies nicht thut, verzichtet ja auf den grössten Theil der Vortheile, welche die Betrachtung des Unterleibes schon an und für sich bietet. Bezüglich der Grösse, der Ausdehnung und der Form des Leibes achten wir darauf, ob ein gleichmässig gewölbtes Abdomen oder ein Spitzbauch oder ein Hängebauch sich zeigt; dabei fallen uns die vorhandenen Schwangerschaftsstreifen auf, deren Menge, Sitz, Farbe und Falten wir betrachten; weiter ob der Nabel grubig oder flach, in gleicher Höhe mit den Bauchdecken oder wie bei einem kleinen Nabelbruch hervorragend ist. Hierbei prüfen wir die Färbung der Mittellinie, namentlich aber wie hoch dieselbe hinauf geht, denn so hoch wie diese reicht gewöhnlich auch der Fundus uteri hinauf. Von Seiten der Haut sind etwa vorhandene Anschwellungen und ödematöse und entzündliche, ferner starke Erweiterungen der oberflächlichen Venen zu beachten. Auch die Verschiebungen der Bauchdecken durch die Peristaltik der Därme, durch die Athembewegungen, durch eintretende Contractionen des Uterus und durch die Kindesbewegungen geben uns mannigfachen Anlass zum Nachdenken; oft genügt ein einziger Blick auf den entblössten Leib, in dem wir eine kräftige Kindesbewegung sehen, um sofort zu erkennen, dass die betreffende Person schwanger ist, dass sie ein lebendes Kind trägt und dass dieses sich in einer Längslage befindet. Die Grenzen des Gebärmuttergrundes können durch Beobachtungen der Athmung am Leibe manchmal mit blossem Auge erkannt werden. Die kugelförmige Vorwölbung der gefüllten Harnblase vor der schwangeren Gebärmutter fällt oft sofort auf und ist namentlich bei der Untersuchung einer Kreissenden von Bedeutung. Ferner beachte man die Nates, wobei ebenfalls auf Striae, Oedeme zu sehen ist, und endlich ist die Beschaffenheit der Wirbelsäule und der hinteren Beckenwand zu berücksichtigen.

Die Betastung des Abdomens beginne mit der Untersuchung des

Fettpolsters und der Spannung und Dicke der Bauchdecken; man gehe dann zu der Umgrenzung des Gebärmuttergrundes über und bestimme dessen Höhe nach der Entfernung von dem oberen Rand der Symphyse, oder dem Nabel oder der Spitze des Processus ensiformis bez. einem Rippenbogen. Man stülpe die Bauchdecken über den Fundus, um dessen Gestalt und Breite genau zu erkennen; dann betaste man die Seitenwandungen des Uterus und achte auf Resistenz, Dicke, Spannung, Gestalt, Beweglichkeit, Schmerzhaftigkeit und Ungleichheiten der Wände. Nun erst gehe man zur Befühlung des Inhalts über. Einen im Fundus gefühlten grösseren Kindestheil fixire man mit einer Hand, verschiebe ihn dann mehrmals, um mit der andern Hand die dadurch bewirkte Mitbewegung ihm benachbarter kleinerer Theile in Bezug auf Zahl, Grösse und Beschaffenheit zu erkennen. Ist das gelungen, so tastet man an der breiten Fläche des kindlichen Rumpfes herab und umfasst demnächst mit beiden Händen, die Spitzen derselben dem Beckeneingang zugekehrt, den unteren Theil der Gebärmutter, um den über dem kleinen Becken befindlichen Theil zu palpiren. Um zu erkennen, wie weit derselbe in das Becken eingetreten, kann man ihn zwischen Daumen- und Mittelfinger der einen Hand dicht über der Symphyse fassen und vorschieben; man wird namentlich das Kinn deutlich fühlen, ja Pawlik (Wiener med. Blätter 1891 Nr. 21) will sogar einem allerdings macerirten Kinde durch die Uteruswand den Mund geöffnet haben. Bei dünnen, schaffen Bauchdecken gelingt es sogar bisweilen, die um den Hals oder den Rücken geschlungene Nabelschnur direct zu fühlen (Kennedy, Spöndli, Verfasser). Auch sind Verlauf, Dicke und Spannung der runden Mutterbänder, ferner bisweilen ein Eierstock durchzutasten.

Sehr zweckmässig ist es, bei der Palpation mit einem Farbstift sofort die Contouren des Uterus auf die Bauchdecken zu übertragen und innerhalb derselben die Lage der kleinen Theile und des Rückens zu markiren, um später die Auscultationsergebnisse in diese Figur einzutragen.

In allen irgendwie zweifelhaften Fällen wende man ferner die Percussion an, namentlich bei sehr dicken Bauchdecken und bei dem Verdacht anderweitiger vorhandener Tumoren, indem man auch hierbei die Dämpfungsgrenzen mit Blaustift direct auf die Bauchdecken aufträgt und ausserdem den unteren Rand der Leber und die Milzgrenze feststellt. Besser wie die auscultatorische wird uns die palpatorische Percussion von dem etwaigen Vorhandensein freier ascitischer Flüssigkeit neben einem in der Bauchhöhle vorhandenen Tumor unterrichten, indem wir die linke Hand im Handteller etwas hohl auflegen, so dass nur der Radialballen- und Ulnarrand und der Kleinfinger, Mittelfinger und Daumen auf der Haut liegen, und nun leicht gegen den Mittelfinger klopfen. Dann fühlen wir sofort das Anschlagen der dadurch bewirkten Wellen an allen mit der Haut in Berührung befindlichen Stellen unserer Hand. Die Percussion giebt manchmal allein Aufschluss darüber, ob Hervorragungen vor und an der Wand des Uterus durch Darmschlingen oder feste Körper gebildet

werden; wie sie uns auch über das Vorhandensein von Gasen in der Gebärmutter belehrt, mögen diese nun im Innern oder in den Wandungen der letzteren sich befinden.

Bei der Auscultation setze man zunächst das Höhrrohr auf der der linken Seite des Kindes entsprechenden Seite des Leibes auf. Hat man die Herztöne an ihrem Doppelschlage erkannt, so muss man ermitteln, wo dieselben am deutlichsten hörbar sind. Die Herztöne müssen gezählt und darauf geprüft werden, ob an ihnen ein Geräusch zu hören ist, oder ob beide Töne rein sind.

In der Umgebung derselben findet man am häufigsten auch das Nabelschnurgeräusch, dessen Frequenz, Stärke, Ausdehnung und Dauer zu controliren sind. Auch hier ist es sehr zweckmässig, die Stellen, wo dasselbe hörbar ist, auf der Bauchwand zu bezeichnen; man vergleiche es mit der Frequenz der kindlichen Herztöne und des mütterlichen Pulses. Eine Verwechslung kommt leicht vor mit dem langsameren aber häufiger zu hörenden Uteringeräusch. Hört man Nabelschnur- und Uteringeräusch übereinander, so muss man die Stelle aufsuchen, wo sie am besten von einander zu trennen sind.

Kindesbewegungen kann man bisweilen hervorrufen, indem man eine recht kalte Hand auf das Abdomen der Gravida auflegt oder das Kind mit beiden Händen kräftig in der Gebärmutter verschiebt. Auch auf Darmgeräusche, den Choc der Aorta, Reibegeräusche zwischen Uterus und Bauchwand, Athmungsgeräusche und Herztöne der Mutter soll die Untersuchung sich erstrecken.

Während der Auscultation soll in der Umgebung Ruhe herrschen; unnöthige Kleidungsstücke müssen entfernt werden, die zu Auscultirende muss bequem liegen, die Haltung des Auscultirenden muss eine ungezwungene sein, damit er die Untersuchung nicht zu früh abbricht und nicht etwa durch Kopfcongestionen eigene Geräusche und Töne hört. Nicht selten gehört viel Geduld und Ausdauer dazu, die Herztöne so besimmt zu hören, dass jeder Zweifel an ihrer Existenz schwindet. Man erleichtert sich das Auffinden derselben dadurch erheblich, dass man den Steiss des Kindes mit einer Hand erfasst und den Rücken desselben fester gegen die Uteruswand andrückt; dadurch erkennt man am sichersten, ob das Kind todt ist, weil man besser die ganze Oberfläche des kindlichen Rückens auscultiren kann. Zweckmässig is es bisweilen, die zu Auscultirende auf eine Seite zu legen, weil hierbei der Uterus von unten gestützt und, wenn wir neben dem Bett sitzen, die nach oben liegende Seite desselben unserem Ohre besser zugänglich wird. Rathsam ist ferner, dass das Lager der zu Auscultirenden von beiden Seiten freisteht. Man kann mit dem Ohr direct, oder mit Zuhülfenahme des Stethoskops auscultiren. Im ersteren Falle kann man das Ohr dicht über der Symphyse und in den Schenkelbeugen, namentlich bei Hängebauch, nicht gut anlegen; die Anwendung des Stethoskops ist dagegen schmerzhaft bei geschwollenen, empfindlichen Bauchdecken: beide Methoden ergänzen

sich also und werden, je nach der Uebung des Einzelnen, einander vorgezogen. Das Stethoskop verdient jedoch unbedingt den Vorzug wegen seiner Anwendbarkeit auch in der Nähe von Vertiefungen und an dicht neben einander gelegenen Stellen.

Mit dem Bandmaasse messen wir den grössten Umfang des Leibes bei der Exspiration; wir lassen die Gravida aufstehen und halten das Bandmaass, während sie aufsteht, in derselben Lage, um zu sehen, ob die Peripherie des Leibes im Liegen kleiner ist, als im Stehen. Darauf wird die Entfernung des oberen Randes der Symphyse von dem Nabel, von der höchsten Stelle des Fundus uteri und von dem Processus ensiformis gemessen und zwar ebenfalls im Liegen und bei aufrechter Haltung der Gravida.

Schliesslich soll noch die Stellung der Vulva zum Becken, ob weit nach hinten und horizontal oder mehr vertical, und ferner die Beschaffenheit der unteren Extremitäten beachtet werden, ob dieselben gerade oder in ihren Knochen, die Tibiae besonders, verbogen sind: ob sich Oedeme und Varicen an denselben befinden; ob sie sonstige Verbildungen oder Erkrankungen zeigen, wie Exantheme, Narben, Geschwüre und Auftreibungen der Gelenke.

Zuletzt muss nach einer Umtastung des Beckens von aussen nebst Besichtigung der Wirbelsäule:

die Beckenmessung vorgenommen werden. Dazu bedient man sich eines Beckenmessers von Baudeloque, E. Martin oder Skutsch.

Wir messen: 1) die Entfernung der Spinae anteriores superiores ossium ilium, indem wir die Enden des Instruments nicht unmittelbar auf diese setzen, sondern nach G. A. Michaelis einen Theil des Tensor fasciae latae mitfassen. An dem skelettirten Becken beträgt diese Entfernung 24, an der Lebenden 26 cm;

2) die Entfernung der Cristae oss. il. Man geht mit dem Knöpfchen des Beckenmessers an dem Lab. externum nach aussen, bis der Zirkel die grösste Entfernung dieser Labia anzeigt, welche am Skelett 27, bei der Lebenden 28 cm beträgt. Das Verhältniss und die Bedeutung dieser Maasse hat Scheffer unter Dohrn's Aegide gut explicirt. Nicht blos ihre Grösse, auch die wichtige Differenz zwischen beiden gestattet einen Schluss theils auf die Entwickelung der Darmbeine, theils auf die Weite des Querdurchmessers im Beckeneingange;

3) die Conjugata externa oder Diameter Baudelocquii, gezogen vom Processus spinosus des letzten Lendenwirbels zum oberen Rand der Symphyse, bei der Lebenden 19,5 cm lang, am Skelett 18 cm. Man findet jenen Processus spinosus, indem man über einer zwischen den sichtbaren Gruben der Spinae posteriores superiores gezogenen Linie den über ihrer Mitte fühlbaren zweiten Processus nimmt, der untere ist der zum ersten Kreuzbeinwirbel gehörige;

4) und 5) die beiden schrägen Durchmesser des grossen Beckens: von der an der Grube leicht erkenntlichen Spina posterior su-

perior der einen zur anterior superior der entgegengesetzten Seite, welche 22,5 cm in viva, 21,5 cm am Skelett messen. Bei regelmässig gebildetem Becken sind sie fast constant einander gleich; sie geben wichtige Anhaltspunkte für die Beurtheilung der schrägen Durchmesser des Beckeneingangs.

6) Bei Beendigung der inneren Untersuchung (s. d.) misst man noch manuell oder instrumentell (davon später bei der Beckenenge) die Conjugata diagonalis, welche man bei allen nicht zu weiten Becken mit zwei Fingern abgreifen kann (Michaelis). Man setzt, sobald man das Promontorium erreicht hat, die Spitze des Mittelfingers gegen dessen Mitte, hebt den Radialrand des Zeigefingers gegen den Schambogen und macht dann dicht vor dem Lig. arcuatum mit dem Nagel des Zeigefingers der linken Hand eine Marke auf jenem, worauf man die Entfernung desselben bis zum Mittelfingerende durch den Tasterzirkel misst. Dieser aber muss so fest gegen die Fingerspitze gedrückt werden, dass der Druck dem vorher gegen das Promontorium ausgeübten gleicht. Das Mittel beträgt 12,5 cm bei regelmässigem Becken. Von dem so erhaltenen Maass hat man, um einen Schluss auf die Conjugata vera zu machen, im Durchschnitt 1,5 cm bei normalem Becken abzuziehen und nicht, wie man neuerdings wieder behauptet hat, 2 cm. Natürlich kann die Differenz grösser oder kleiner sein, je nachdem die Symphyse höher oder niedriger ist, die Conjugata vera kürzer oder länger, die Symphyse zur Conjugata einen grösseren oder kleineren Winkel bildet und endlich das Promontorium höher oder tiefer steht. Das Nähere gehört in das Capitel Beckenenge und dort werden auch die sonst noch zu erhebenden Maasse angegeben.

7) Mit dem Bandmaass wird endlich noch die Peripherie des Beckens festgestellt und zwar über der Symphyse, unter den Darmbeincristae an der Aussenseite der Darmbeine, nach hinten über der Mitte des Kreuzbeins. Sie beträgt bei normalem Becken nicht zu fetter Personen 90 cm.

Die Messung der Trochanterentfernung hat, wie bereits Michaelis constatirte, wegen zu grosser Variationen derselben nur für einzelne bestimmte Becken Werth, ist aber für gewöhnlich bedeutungslos.

*b) Die Desinfection des Sachverständigen und die innere Untersuchung.*

Die innere Untersuchung einer Schwangeren soll jederzeit mit dem Bewusstsein ausgeführt werden, dass wir bei der grossen Blutfülle, Auflockerung und Empfänglichkeit der Genitalschleimhaut viel leichter als sonst durch unsere Exploration derselben einen Schaden zufügen, ihr ein Gift einimpfen können. Wir sollen die Rock- und Hemdärmel zurückschlagen, Hände und Vorderarme mit Seifenwasser und unter Gebrauch der Nagelbürste gründlich etwa 2—3 Minuten reinigen, darauf dieselben ebensolange mit 3 proc. Carbolsäure oder $^1/_{10}$ proc. Sublimat desinficiren und die Genitalien der Gravida ebenfalls vorher äusserlich ab-

waschen resp. durch eine gleiche antiseptische Injection für die Exploration präpariren. In den Reichslanden ist für die Hebammen eine 1 proc. Creolinlösung (Pearson) zur Desinfection vorgeschrieben; in Frankreich will man ihnen Sublimatlösungen (1 : 4000) zu diesem Zwecke vorschreiben, letztere sind aber in der Hand solcher Personen viel zu gefährlich. Wo wir Carbolsäure oder Sublimat nicht zur Hand haben, darf keinesfalls die sorgfältigste Reinigung der Hände mit Seife und unter Gebrauch der Nagelbürste versäumt werden. So lange von der Untersuchung anderer Gravidae oder Kranker ein Geruch an den Händen haftet, ist die Digitalexploration überhaupt zu unterlassen, zumal da nach einer genauen äusseren Untersuchung die innere in den meisten Fällen fast unnnötig ist. Man soll sich stets wenigstens zwei Finger der Hand mit 5 proc. Carbolvaseline bestreichen zum Schutze der Gravida und zur Verhütung von eigener Infection. Wo Erkrankungen an den äusseren Geschlechtstheilen und starke eiterige Ausflüsse bestehen, da besehe man vor der Einführung der Finger die Vulva und ziehe die Labia majora auseinander, um die Berührung der erkrankten Stellen möglichst zu vermeiden. Am besten wird die innere Untersuchung, bei welcher die äussere Hand stets auf den Leib gelegt wird, im Liegen vorgenommen, seltener im Stehen.

Man beachtet hierbei: Prominenz der Labia minora, Vorhandensein des Frenulum, Oedeme, Varicositäten, Geschwülste und Weite der Schamspalte, ferner etwaige Dislocation der Scheidenwände. In der Scheide achte man auf Weite, Länge, Wandbeschaffenheit, Temperatur, Secretion und Schwellung derselben. Man betaste die Harnröhre und hintere Blasenwand und untersuche das Septum rectovaginale und Lage und Inhalt des Mastdarms, weil die Füllung der beiden Organe von Bedeutung für die Stellung des unteren Uterinsegments und des vorliegenden Kindestheiles ist. Harte Fäcalknollen sind schon oft mit Beckenverengerung verwechselt worden, und doch genügt in der Regel ein mässiger Druck gegen dieselben, um zu erkennen, dass sie sich abflachen, eindrücken und verschieben lassen. Auch die Lage und Gestalt der Scheide, ob horizontal am Beckenboden oder nach irgend einer Richtung hin dislocirt, ferner die Spannung ihrer Wände sind von diagnostischem Werth.

Die Betastung der Gebärmutter beginnt am Scheidentheil. Die Aufsuchung desselben kann entweder so vorgenommen werden, dass man zuerst nach der Steissbein-, dann nach der Kreuzbeinspitze tastet (von letzterer ist der Scheidentheil meist einige Centimeter nach vorn entfernt) und dann den Finger hakenförmig mit der Concavität nach vorn der Innenfläche der Symphyse zuführt, wobei man in der Regel den Scheidentheil passirt; oder, und dies ist noch leichter, man sucht sich zunächst die leicht durchzufühlende und nahe gelegene Spina ischii einer Seite auf und führt von dieser quer durch das kleine Becken den Finger nach der anderen Spina ischii, wobei man den normal etwas hinter der Verbindungslinie der Spinae stehenden äusseren Muttermund gewöhnlich streift, oder endlich man

führt, ohne Rücksicht auf das Becken, ein bis zwei Finger bis zum Ende der Scheide hinauf und sucht in dem mehr oder weniger weiten Gewölbe den Scheidentheil zu umtasten. Den Werth der Untersuchung mit zwei Fingern betonten besonders Levret, Deventer, G. W. Stein, B. S. Schultze.

Der Geburtshelfer soll durchaus ambidexter sein, und soll es sich zur Pflicht machen, jedesmal, wenn er durch die innere Betastung mit einer Hand nicht vollständige Gewissheit über den Muttermund, Kindestheil u. s. w. bekommt, sofort eine zweite Untersuchung mit der anderen Hand vorzunehmen. Sehr wichtig ist es auch, zu demselben Zwecke die Gravida in verschiedenen Lagen zu exploriren. Sobald der äussere Muttermund gefunden ist, bestimmen wir den Ort, wo er steht, wir tasten dann die Form seiner Oeffnung ab, ob rund, quer oder oval; den Zustand seiner Lippen, ob dieselben dünn oder dick, hart oder weich, glatt oder uneben, mit Einkerbungen versehen oder scharfrandig sind; die Beschaffenheit der Commissuren, ob diese gleich hoch sind oder die eine tiefer steht, ob das Scheidengewölbe neben der höher stehenden Commissur Narben erkennen lässt und die Portio vaginalis normal beweglich ist. Auch auf die Richtung des Muttermundes, ob derselbe nach vorne, hinten oder zur Seite gewandt ist, kommt es an. Dabei prüfen wir die Länge der beiden Lippen resp. die Tiefe des vorderen und hinteren Vaginalgewölbes und vergleichen mit ihr die Dicke der betreffenden Mutterlippen, weil eine dickere Mutterlippe in der Regel mit tieferem Vaginalgewölbe correspondirt.

Demnächst versucht man die Fingerspitze in den Muttermund einzuführen; geht dieses, so taxirt man seine Weite nach Centimetern; die Beschaffenheit der Cervicalmucosa wird betastet und langsam, ohne jede Gewalt, bis zum innern Muttermund vorgedrungen, wobei die Länge der Cervix mit der letzten Phalanx des Zeigefingers gemessen wird. Ist der innere Muttermund geöffnet, so prüfe man zunächst die Organe, welche über demselben fühlbar sind, Eihäute und Kindestheile; man achte auf die Spannung der ersteren, ihre Dicke und Adhärenz an der Uteruswand; auf Grösse, Form, Härte, Beweglichkeit und charakteristische Befunde am vorliegenden Kindestheil, wobei die aussen befindliche Hand einen mässigen Druck über der Symphyse auszuüben hat, damit der vorliegende Theil beim Betasten nicht zurückweiche. Gestalt, Weite und Randbeschaffenheit des innern werden mit derjenigen des äussern Muttermundes verglichen und endlich, wenn man wegen irgend welcher Hindernisse per vaginam nicht zum Beckeneingang und zum Promontorium gelangen konnte, so versucht man nunmehr dieselben durch die Uteruswände abzutasten.

Ist der äussere und innere Muttermund noch nicht geöffnet, so muss man das untere Gebärmuttersegment umgehen und auf dessen Oberfläche, Form, Dicke der Wand, Resistenz und fühlbaren Inhalt achten. In der letzten Zeit der Gravidität lassen sich oft Nähte und Fontanellen durch-

fühlen. Auch mehr oder weniger stark entwickelte lebhaft pulsirende Arterien sind zu berücksichtigen und zu untersuchen, ob dieselben wirklich in der Wand des untern Gebärmutterabschnittes verlaufen oder ausserhalb des Uterus sich befinden, da z. B. die Arteria iliaca communis bei gewissen Beckenanomalien in das kleine Becken herabtreten kann.

Nach der Palpation folgt die Exploration mit dem Spiegel. Dieselbe ist im Anfang der Gravidität, wo die Diagnose der letzteren noch nicht über allen Zweifel erhaben ist, unerlässlich, um die von unten nach oben zunehmende livide bläuliche Färbung der Scheide und des Scheidentheiles mit dem Speculum zu erkennen. Sie ist ferner auch nach festgestellter Diagnose der Schwangerschaft überall da erforderlich, wo Erkrankungen an Vulva, Vagina oder Uterus durch die Betastung erkannt oder wahrscheinlich geworden sind. In der Mehrzahl der Fälle ist sie aber nicht unumgänglich nöthig. Man muss bei der Speculirung der Schwangeren im Allgemeinen längere und weitere Specula als bei Nichtschwangeren benutzen. Natürlich müssen dieselben absolut rein, gut gefettet und nicht kalt sein. Die Auffindung des Scheidentheiles und seine genaue Einstellung ist bei Schwangeren wegen der Verlängerung der Scheide und der Verdickung der Portion manchmal recht schwierig, und in der letzten Zeit der Gravidität nicht ohne merkliche Verschiebung des vorliegenden Kindestheiles möglich. Für solche Fälle ist die Anwendung der Simon'schen oder Sims'schen Rinnenspecula und deren Application in der Seitenlage am empfehlenswerthesten. Ausser auf die Färbung achte man auf Hervorragungen der Schleimhaut und deren Farbe und Durchsichtigkeit, auf vorhandene Epithelverluste und Geschwüre, auf Hämorrhagien im Gewebe und auf die Secretion: man fange einen Theil der Absonderung auf, um sie mikroskopisch zu untersuchen. Man prüfe dieselbe auch mittelst Lackmuspapier in Mutterhals und Scheide. Die Untersuchung mittelst des Spiegels zeigt uns, ob ein vorhandener Blutabgang aus der Scheide, den Mutterlippen oder der Cervix herrührt, und welche von den erkrankten Partieen am meisten afficirt erscheinen. Endlich kann man nach Einstellung des Muttermundes ein Thermometer zur Feststellung der Temperatur der Cervix in diese einlegen, möge dabei jedoch nicht vergessen, dass durch die Application des Speculums und den Zutritt der Luft der untere Gebärmutterabschnitt etwas abgekühlt wird; man wird diese Art der Thermometrie des Uterus nur dann anwenden, wenn sich der Thermometer nicht ohne Fixation des Scheidentheiles durch den Spiegel bequem in den Mutterhals einführen lässt, und wird den Spiegel nach Einlegung und Fixation des Thermometers über letzterem extrahiren.

Untersuchung durch den Mastdarm bei Schwangeren. Diese, schon von William Smellie empfohlen, wird nach Entleerung des Rectums mit 1, 2, 4 oder 5 Fingern vorgenommen; sie ist im Ganzen selten nöthig, muss genau mit denselben Cautelen wie die Vaginalexploration und stets auch mit gleichzeitiger Benutzung der anderen Hand von aussen vollzogen

werden. Für gewöhnlich reichen 1—2 Finger vollkommen aus, indessen kann bei Tumoren im kleinen Becken und bei fester Einkeilung des beträchtlich vergrösserten schwangeren Uterus die Einführung der halben Hand erforderlich werden. Die SIMON'sche Untersuchung mit der ganzen Hand per rectum ist wegen ihrer Gefährlichkeit wieder verlassen worden. Die Rectaluntersuchung hat den Zweck, die hintere und seitliche Beckenwand, den Vorberg und seine Nachbarschaft, die unteren Lendenwirbel, die untere Gebärmutterpartie, Geschwülste der hinteren Gebärmutterwand, ferner Tumoren im DOUGLAS'schen Raum, im Septum rectovaginale, in den Tuben und Ovarien abzugreifen. Gleichzeitig muss durch den Daumen derselben Hand von der Scheide aus ein Gegendruck ausgeübt werden. Die combinirte Recto-vagino-Abdominaluntersuchung empfahl zuerst BLUNDELL, dann RÉCAMIER, NELATON 1852, SCHULTZE 1869, HEGAR 1869 (SKUTSCH).

Die Einlegung des Thermometers in das Rectum giebt uns am raschesten Auskunft über die Temperatur der Gravida und ist namentlich in der Austreibungsperiode räthlich, wo wegen der Erweiterung der Vagina die Thermometerkugel in dieser keine genügende sichere Lage mehr findet, und in der Axilla, wo wegen der zunehmenden Unruhe der Parturiens und der Länge der Messungszeit die Befestigung unsicher ist.

Haben wir bei der Palpation des Leibes nur eine allgemeine Resistenz und Spannung, oder auch nur Auftreibung, aber gar keinen bestimmten Tumor durchfühlen können, so versuchen wir zunächst nach der Palpation die Percussion möglichst genau und mit Aufzeichnung sämmtlicher Organ- und Dämpfungsgrenzen anzuwenden; wir haben die betreffende Person in Rücken-, Seiten- und Knieellenbogenlage, besonders an den Theilen zu percutiren, wo uns Veränderungen des Schalles auffallen, wir haben dann durch den Katheter den Urin zu entleeren, ihn auf Eiweiss und Cylinder zu untersuchen und während dessen von der Hebamme eine Darmausspritzung machen zu lassen; dadurch wird der Leib weicher, die Blasengegend besonders entspannt und die Percussion sicherer. Wenn man nun bis zum unteren Theil des Leibes deutlich tympanitischen Ton feststellen kann, oder aber das Vorhandensein freier Flüssigkeit an einer nach oben concaven Dämpfungslinie, dann nehme man nochmals die Palpation zu Hülfe, indem man vorsichtig, ohne ruckweise und zu stark zu drücken, zwischen den geraden Bauchmuskeln oberhalb des Nabels ein- und langsam bis auf die Aorta vordringt. Fühlt man sie, so zähle man ihre Pulsation, um sich ihrer Wahrnehmung bestimmt zu versichern, gehe dann an ihr herab bis zweifingerbreit unterhalb des Nabels, wo die Theilungsstelle derselben liegt, welche man mit den beiden Aa. illiacae mit dem Zeigefinger aufheben kann; so gelingt es bald bis zum Promontorium zu gelangen, die Intervertebralscheiben zu fühlen und schliesslich mit der Hand den Beckeneingang so zu überdachen, dass man auch solche Tumoren, welche nur sehr wenig aus ihm heraufragen, sicher zu erkennen vermag.

Bei sehr fetten Bauchdecken kann man sich die Percussion und Palpation dadurch erleichtern, dass man die dicke Bauchhaut selbst, oder durch einen Assistenten, von der Seite her comprimirt und in der Mitte aufzuheben versucht und nun rechts und links von den Seiten her abtastet und percutirt. Dieses Verfahren gründet sich darauf, dass die Fettanhäufung in der Regel über der Mitte und um den Nabel herum sich am stärksten zeigt; ferner, dass man eine künstlich von der Exploranda bewirkte Spannung mit vereinten Kräften besser beseitigen kann. Natürlich muss man methodisch verfahren und nicht blos planlos drücken. So ist es mir in mehreren Fällen, in welchen die Kranken bereits jahrelang wegen angeblicher Tumoren im Abdomen behandelt und von denen eine sogar punctirt worden war, gelungen, in kurzer Zeit zu beweisen, dass dieselben überhaupt keine Geschwülste im Leibe hatten.

Hat nun aber auch diese Methode nicht zum Ziele geführt, bleibt die Diagnose noch unsicher, entweder weil die Entspannung nicht gelingt, odeweil die Betastung zu empfindlich oder die Ausdehnung zu enorm ist, gelingt es ferner, obwohl die Grösse des etwa vorhandenen Tumors das bestimmt voraussetzen liess, dennoch nicht, bei der Auscultation irgend ein Geräusch zu hören, noch bei der Palpation irgend einen Theil des Inhalts sicher zu erkennen, dann übereile man sich nicht, sondern lege sich erst die Frage vor, ob die Diagnose überhaupt sofort festgestellt werden müsse, und ob Gefahr im Verzuge sei. Wenn man diese Frage verneinen muss, so ergiebt sich der Schluss von selbst, dass man die betreffende Person mit der Unmöglichkeit, die Diagnose augenblicklich bestimmt anzugeben, bekannt mache, und dass man sie nach einer gewissen Zeit wieder untersucht. Dann wird später oft in wenigen Minuten durch die Veränderungen, welche inzwischen erfolgt sind, der vorhandene Zustand klar erkannt und der Patientin sind Unbequemlichkeit, Schmerzen und Erkrankung, dem Arzte Beschämung und Vorwürfe erspart worden.

In einzelnen Fällen, wo eine rasche Entscheidung bei schwieriger Untersuchung, weil Gefahr im Verzuge, nöthig ist, und die Exploration entweder durch zu starke Spannung der Bauchdecken oder zu grosse Schmerzhaftigkeit bez. Enge der Genitalien wesentlich gehemmt wird, kann man Anaesthetica zu Hülfe nehmen, indem man mit Lachgas oder Chloroform oder einem Gemisch von Chloroform und Aether oder mit Pental die zu Untersuchende narcotisirt. Man braucht bei kunstgemässer Anwendung der genannten Mittel weder für die Mutter, noch für ihre Frucht etwas zu fürchten; können wir doch sogar langwierige, blutige und gefährliche Operationen, wie die Ovariotomie u. a. in tiefer Narcose bei Schwangeren ausführen, ohne dass durch dieselbe eine Unterbrechung der Schwangerschaft zu befürchten ist.

Ist die eigentliche Genitaluntersuchung beendet, so können einzelne Untersuchungsbefunde uns noch Anlass geben, andere bei der Gravidität betheiligte Organe auch zu exploriren. Dahin gehören namentlich Harnröhre, Blase und Nieren, ferner Leber und Milz; demnächst das Herz.

Ueberall da, wo auch nur Spuren von Oedemen sich finden, erkundige man sich nach der Urinmenge und prüfe das Aussehen eventuell auch das specifische Gewicht des Harns. Man untersuche auf Eiweiss, Zucker und Pepton, ferner mikroskopisch, um zu ermitteln, ob der Harn Cylinder enthält. Wo nur irgend ein Verdacht besteht, dass dem spontan entleerten Urin Scheidenschleim beigemengt sei, muss der Harn direct durch den Katheter entleert werden. Manche Gravida hat Albuminurie, ohne dass Oedeme oder Hydrämie vorhanden sind; es ist daher empfehlenswerth, dass auch bei scheinbar völlig Gesunden die Beschaffenheit jenes Secretes nie ganz ausser Augen gelassen werden.

## Drittes Capitel.

## Kritik der Schwangerschaftszeichen.

Ihrem Werthe nach theilt man die Schwangerschaftszeichen in unsichere, wahrscheinliche und sichere. Die ersten kommen auch beim Manne vor, die zweiten rühren blos von den Geschlechtstheilen der Frau her und die dritten werden nur durch das Kind bewirkt.

Zu den unsicheren Zeichen gehören alle jene Erscheinungen Schwangerer, welche theils Folge von Druck, theils Folgen der Blutveränderungen resp. der veränderten Nerventhätigkeit sind, nämlich Uebelkeit, Erbrechen, Ohnmachten, Varicen, Oedeme, Kopf-, Zahn- und Kreuzschmerzen, Hautfärbungen, Gelüste, Urindrang u. s. w. Einzeln haben sie an und für sich gar keinen Werth, nur dann, wenn bei Mehrgeschwängerten in früheren Schwangerschaften wiederholt gleich anfangs mehrere derselben zusammen sich fanden, nach der Schwangerschaft aber gar nicht oder nur äusserst selten bei ihnen vorkamen, nur dann haben solche Personen bisweilen den Eintritt einer neuen Schwangerschaft an ihnen erkannt, noch ehe die Menstruation zum ersten Male ausgeblieben war. Einzelne haben sogar den befruchtenden Coitus aus dem ihm fast unmittelbar folgenden Erbrechen, längerer Uebelkeit und veränderter Stimmung erkannt.

Wichtiger sind schon die wahrscheinlichen, von den weiblichen Genitalien herrührenden Symptome, nämlich: 1) Das Ausbleiben der Menstruation, welches besonders bei solchen Personen als wahrscheinliches Zeichen gilt, die immer sehr pünktlich und reichlich menstruirt gewesen sind; aber die Amenorrhoe ist kein sicheres Zeichen, weil die allerverschiedensten Erkrankungen, wie Blutleere, chronische und acute Erkrankungen, namentlich auch Tuberculose, das Ausbleiben der Menses bewirken können und auch nach der Beendigung acuter Erkrankungen, z. B. der Diphtheritis, Pneumonie, Ruhr, die Periode um 8 bis 14 Tage oder auch monatelang verspätet eintreten kann. Dass andererseits auch in der Schwangerschaft noch ein und mehrere Male, ja sogar bis zur Mitte derselben ein typischer, wenn auch schwächerer und kürzerer Blutabgang aus dem Uterus eintreten kann, ist schon erwähnt worden.

2) Auch die Veränderungen in der Farbe der Vulva, der Vagina und des Uterus, die fühlbaren Pulsationen des Gewölbes, die zunehmende Vergrösserung des Organs, die Veränderungen des Muttermunds in eine mehr rundliche Form, bei der Betastung entstehende Contractionen des Uterus und endlich die neuerdings besonders hervorgehobene ungewöhnliche Weichheit, Nachgiebigkeit und Verdünnung des Abschnittes der Gebärmutter unmittelbar oberhalb der Insertion der Ligg. sacro-uterina (Hegar-Reindl, Prager med. Wochenschrift 1884. Nr. 26), welche ebensowohl bei festem harten, als bei weichem elastischen Organ noch deutlich ausgesprochen sein soll — selbst alle diese Zeichen haben nur einen relativen Werth, d. h. sie können auch bei Erkrankungen des Uterus vorkommen, z. B. bei chronischer Metritis, bei submucösen, weichen Myomen mit beginnender Stielbildung.

3) Das Gebärmuttergeräusch fehlt manchmal und berechtigt nur auf eine starke Entwickelung arterieller oder venöser Gefässe zu schliessen; es kommt daher namentlich oft bei grösseren Uterusmyomen, aber auch nicht selten bei Ovarialtumoren vor, freilich am allerhäufigsten bei Gravidität.

4) Die Veränderungen an den Brüsten. Die Zunahme ihres Volumens, die Vergrösserung der Warze, die Pigmentirung des Warzenhofes kommen auch bei Erkrankungen, z. B. bei Dysmenorrhoe und Genitalgeschwülsten vor. Ausserdem verliert sich die Pigmentirung des Warzenhofes und die stärkere Prominenz der Montgomery'schen Drüsen nicht oder nur unvollständig von einer zur anderen Schwangerschaft. Eine nachweisbare Secretion der Brüste, die Möglichkeit Colostrum aus denselben hervorzudrücken bei Personen, die sonst nicht krank und längere Zeit vorher nicht entbunden worden sind, ist immer ein werthvolles wahrscheinliches Zeichen, aber sicher ist auch dieses nicht, da die Secretion der Brustdrüsen noch monatelang nach dem Absetzen des Kindes sich zeigen, da sie von einer in die andere Schwangerschaft hinein andauern kann (Galactorrhoe), und da endlich sogar Personen, die nicht schwanger sind und nie gewesen sind, wie auch solche, welche bereits in die Menopause eingetreten sind, gar nicht selten eine leichte Absonderung der Milchdrüsen zeigen, welche sich als ein kleines helles Tröpfchen Flüssigkeit aus der Drüse herausdrücken lässt.

5) Die Schwangerschaftsstreifen und Nabelveränderungen sind nicht constant, aber sehr häufig; sie verschwinden nicht wieder ganz, können zwar durch Ascites, Genital- und andere Abdominalgeschwülste auch im zeugungsfähigen, jugendlichen Alter bewirkt werden; sie haben an Oberschenkeln, Hinterbacken und Brüsten natürlich dieselbe Bedeutung; sie entstehen aber doch selten auf andere Weise, als durch die Schwangerschaft, und wenn allenfalls, so lässt sich durch die Anamnese dieser Ausnahmefall leicht feststellen, so dass sie ein gewisses Recht haben unter die wahrscheinlichen Zeichen aufgenommen zu werden. Wenn also auch keines

dieser fünf Zeichen an sich hohen Werth hat und keines untrüglich ist, so gewinnt die Diagnose doch um so mehr an Sicherheit, je mehr von den wahrscheinlichen Zeichen zusammen nachzuweisen sind.

Die sicheren, nur vom Kinde herrührenden Zeichen sind:

1) Das Fühlbarsein von Frucht- und Kindestheilen durch die Gebärmutterwand oder in der Gebärmutterhöhle ist das sicherste Zeichen, weil es immer zuerst — z. B. bei begonnenem Abortus das Fühlen der Eispitze im Uterus — möglich ist und auch bei todter Frucht, wo die übrigen sicheren Erkennungszeichen fehlen, gefunden wird. Täuschungen sind freilich auch hier möglich: Theile einer Geschwulst werden für Hacken des Kindes, der Kindskopf für eine Geschwulst gehalten; ja ich bin sogar einmal von einem erfahrenen Collegen zu einer jungen Person geholt worden, um eine mit Berstung drohende Hämatocele zu eröffnen, welche — der in der Scheide befindliche Kindskopf war!

2) Den sicheren Nachweis der kindlichen Herztöne wird man liefern und Verwechslungen vermeiden, wenn man deutlich gehörte Töne mit dem Puls der Mutter und dem eigenen genau vergleicht. Einer meiner Praktikanten hörte rechts unten über dem Lig. Poupartii 120 Doppeltöne und wollte mir nicht glauben, dass es die Herztöne der Kranken waren, die, wie ich ihm am anderen Tage bei der Ovariotomie nachwies, nicht schwanger war. In der Klinik stellte ich vor langer Zeit einmal eine Gravida vor, weil die Frucht abgestorben war; ein praktischer Arzt, der diesen Grund nicht wusste, behauptete 130 Herztöne zu hören und liess sich durchaus nicht von der Irrigkeit dieser Ansicht abbringen; glücklicherweise gebar diese Person schon in der folgenden Nacht eine macerirte Frucht; jetzt war er von seinem Irrthum überzeugt.

3) Der Nachweis von Kindesbewegungen, welche gesehen, gefühlt oder gehört werden, ist ein sicheres Zeichen, wenn Sachverständige dasselbe feststellen. Angaben der Frauen aber, dass sie Kindesbewegungen fühlen, sind nicht beweisend, weil bei Lageveränderungen des Uterus und bei fetten Personen, die lebhaft wünschen, schwanger zu sein, oft so deutlich stossartige Bewegungen gefühlt werden, dass sie darauf schwören, schwanger zu sein.

4) Dass das Nabelschnurgeräusch auch ein sicheres Zeichen ist, bedarf keines Beweises; da es in 10—15 % aller Fälle sich findet, und da es bei einer Auscultation öfter allein und entfernt von den Herztönen gehört wird, so ist sein Werth für die Diagnose nicht zu unterschätzen.

Die vom Kinde herrührenden Zeichen treten alle erst gegen resp. mit Mitte der Schwangerschaft ein; daraus ergiebt sich, dass vorher eine absolut sichere Diagnose dieses uterinen Zustandes durch eine einmalige Exploration nicht zu machen ist. Bei genauer, wiederholter Untersuchung aber sind wir in der Regel schon im 3.—4. Monate im Stande, uns für die Existenz einer Schwangerschaft mit grösster Wahrscheinlichkeit auszusprechen.

Viertes Capitel.

## Differentielle Diagnose zwischen Schwangerschaft und anderen Erkrankungszuständen.

Nach dem im vorigen Capitel Gesagten werden die meisten Schwierigkeiten für die Diagnose zwischen dem 2. und 5. Monate der Gravidität vorkommen, und da in dieser Zeit der Uterus von Gänseei- bis Kindskopfgrösse wächst, so werden namentlich alle jene Zustände mit Schwangerschaft verwechselt werden können, welche vor, neben oder in dem Uterus gleich grosse Tumoren zu liefern vermögen. Nur auf diese wollen wir hier näher eingehen und sie in der Reihenfolge besprechen, in welcher sie sich bei der früher geschilderten Untersuchungsmethode darbieten.

Wir erwähnen zuerst abnorm fette Bauchdecken, die selbst bei jung verheiratheten, etwas anämischen Frauen nicht selten zu Verwechslungen führen. Die Verschiebung der dicken Hautschicht, die Anwendung der Percussion und der Nachweis des tympanitischen Schalles, sowie der Nachweis, dass der Uterus nicht merklich vergrössert ist, ferner der Umstand, dass die Regel meist doch spurweise und in bestimmten Pausen wiederkehrt, und dass sich bei wiederholten Untersuchungen nach Wochen der Zustand gar nicht geändert hat und keine anderweiten Zeichen der Gravidität aufgetreten sind, sichern die Diagnose.

Stärkere und länger dauernde Anfüllungen der Harnblase haben schon manchmal zur Verwechslung mit Schwangerschaft geführt, weil Lage, Resistenz, Gestalt dieses Organs manche Aehnlichkeit mit dem schwangeren Uterus haben; öfter noch wurde bei wirklicher Schwangerschaft und Rückwärtslagerung des Uterus die straff gefüllte Blase für den schwangeren Uterus gehalten. Wie häufig der Gedanke an eine gefüllte Blase bei Untersuchung des Unterleibes von Studirenden und Aerzten übersprungen wird, davon hat man täglich in der Klinik auch dann Gelegenheit sich zu überzeugen, wenn man immer wieder auf diesen Fehler aufmerksam macht und immer wieder ermahnt, stets zuerst an die gefüllte Blase zu denken, und wenn diese nicht sicher als Ursache der Hervorragung auszuschliessen sei, die Exploranda den Urin entleeren zu lassen resp. ihn mit dem Katheter zu entleeren.

Chronische Metritis und Muskelgeschwülste der Gebärmutter sind langsam wachsende, meist derbe Vergrösserungen des Organs, bei denen zwar nicht selten Uteringeräusche und Hyperämien des Organs im Gewölbe zu constatiren sind, aber die übrigen Schwangerschaftszeichen meist völlig fehlen. Die Anamnese ist besonders werthvoll; die Menses fehlen in der Regel nicht völlig, und der Zustand ändert sich in Wochen und Monaten wenig oder gar nicht, so dass dann der Gebrauch der Sonde erlaubt ist und die Diagnose sichert. Doch kommen Combinationen bei beiden Zuständen mit Schwangerschaft vor, welche den Gebrauch der Sonde zur

Feststellung der differentiellen Diagnose absolut verbieten, und nur bei wiederholter Untersuchung mit dem Nachweis der nicht gleichmässig wachsenden Gebärmutter und der deutlicher sich abhebenden Geschwulst bei Myomen die Erkenntniss der letzteren erleichtern.

Ovarialgeschwülste, namentlich einseitige Ovarialkystome, können bei kurzem Eierstocksband gleich im Anfang ihrer Entstehung so innig mit dem Uterus verklebt sein, dass es unmöglich ist, sie von demselben zu trennen; bei langsamem Wachsthum ist auch die Consistenz solcher Geschwülste von der des schwangeren Uterus nicht zu unterscheiden und selbst die Oberfläche ist oft rundlich ohne besondere Höcker; die Menstruation ist bei ihnen meist vorhanden, die andern Zeichen von Gravidität aber fehlen, der Scheidentheil ist derber, oft tiefer invaginirt und dislocirt; die Geschwulst zeigt starke Consistenzverschiedenheiten und bald fangen einzelne Theile derselben an höckrig zu werden, man erkennt das schnell zunehmende Wachsthum des flüssigen Inhalts und es gelingt dann auch den Fundus uteri von der Geschwulst bimanuell abzugrenzen.

Atresie der Scheide resp. des Uterus und Hämatometra liefern bei monatelangem Bestande Geschwülste, welche dem schwangeren Uterus sehr ähnlich sind; ist keine Duplicität der Genitalien vorhanden, so fehlt auch die Menstruation, Druckbeschwerden, Uebelkeit und mehr oder weniger typisch wiederkehrende heftige Schmerzen sind da, doch ist der Unterschied ziemlich leicht zu ermitteln. Man wird bei der Untersuchung an irgend einer Stelle des Genitalkanals im Introitus, der Scheide oder am Muttermund den Verschluss, die Unwegsamkeit mit Finger, Sonde und Speculum leicht erkennen; ausserdem wird durch die Anamnese ermittelt, ob die Menstruation früher überhaupt vorhanden gewesen ist, ob also die vorhandene Atresie angeboren oder acquirirt ist; nur in letzterem Falle kann die Möglichkeit einer Gravidität vorliegen und dann wird der Nachweis der wahrscheinlichen oder sichern Zeichen die Diagnose klären.

Retroversionen und Retroflectionen, Haematocele retrouterina und Exsudate, Para- und Perimetritis, insofern dabei die Genitalien hyperämisch sind, der Uterus vergrössert, die Menstruation vermindert oder aufgehoben ist und manche unsichere Zeichen der Gravidität sich finden, haben schon manchmal Anlass zu Verwechselungen mit Schwangerschaft gegeben. Wenn man die Anamnese bei der zu Explorirenden nicht vernachlässigt, wenn man die Stellung des Scheidentheils, der hierbei meist nicht unbeträchtlich nach vorn verschoben ist, wenn man seine Consistenz, die derb und nicht aufgelockert ist, wenn man ferner die Resistenz der Geschwulst, welche im Douglas'schen Raum fühlbar ist, von Scheide Bauchdecken und Mastdarm aus genau prüft und auch ermittelt, ob sie auf den Uterus allein beschränkt ist oder über ihn hinweg und zur Seite greift, und wenn man endlich nicht einmal, sondern wiederholt untersucht, dann wird man sicher constatiren, dass entweder die übrigen Schwangerschaftszeichen fehlen, oder der Tumor unverändert bleibt, oder kleiner

wird, oder man wird aus Fieber- und Frostanfällen schliessen, dass Eiterung vorhanden ist.

Die grössten Schwierigkeiten bieten jene Fälle, in welchen der Uterus bis etwa zum Beckeneingang oder etwas höher hinauf gewachsen ist, von den unsicheren Zeichen wenige, von den wahrscheinlichen nur die Hyperämie und Vergrösserung des Organs und vielleicht Spuren von Zunahme der Brüste vorhanden sind, und in denen dieser Zustand nun 2—3 Monate stationär bleibt, weil die Frucht abgestorben ist. Ich habe solche Zustände bei jugendlichen und älteren Personen 2—3 Monate hindurch beobachtet, bis schliesslich, als der Gedanke eines Irrthums meinerseits bei den betreffenden Personen bereits durchgedrungen war, Wehen eintraten und ein Ei mit längst abgestorbenem Fötus abging.

Für die Verwechselungen der Schwangerschaft mit grösseren Tumoren müssen gewöhnlich ungenaue, unvollständige Untersuchungen verantwortlich gemacht werden. Aber man vergesse nie, dass auch bei den allergrössten Tumoren des Unterleibes, und zwar sowohl bei Ovarialkystomen (bis zu 40 kg!), als bei Myomen des Uterus, doch noch nebenher Schwangerschaft eintreten, ja bis fast zum normalen Ende fortgeführt werden kann; man erwäge andererseits, dass bei sehr bedeutender Ausdehnung des Uterus durch Zwillinge, durch abnorm viel Fruchtwasser oder durch eine enorm rasch gewachsene Hydatidenmole die sicheren Zeichen der Schwangerschaft, wie das Fühlen der Kindestheile u. s. w., oft gar nicht oder erst nach längerer, sehr mühevoller, wiederholter Untersuchung nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ermittelt werden können — dann wird man bei Verwechselungen in so besonderen Fällen selbst den erfahrenen Arzt nicht immer mit einem Vorwurf zu belasten berechtigt sein.

## Fünftes Capitel.

## Diagnose erster und wiederholter Schwangerschaft, der Zeit der Gravidität und der Kindesgrösse.

### Litteratur.

Ahlfeld: Archiv f. Gynäk. II. 237. — Hecker: Monatsschrift XII. 401. — Hueter: Monatsschrift XIV. 33. — Rode in Frommel's Jahresbericht f. 1888. p. 40. — Zweifel: Archiv f. Gynäk. XXII. 491.

Eine Mehr- von einer Erstgeschwängerten zu unterscheiden, ist keineswegs immer leicht. Der Hymen ist bei Erstgeschwängerten nur eingerissen, bei Mehrgeschwängerten dagegen in 2—3 Carunculae myrtiformes zerrissen. Wenn eine frühere Schwangerschaft schon vor einer Reihe von Jahren stattfand, gleichen sich die Befunde bei Erst- und Mehrgeschwängerten oft sehr. Schwangerschaftsstreifen sind nicht immer vorhanden, wenn aber, so sind die älteren blass und auf ihrer Oberfläche quergefaltet. Bei Mehrgeschwängerten ist ferner die Form der Brüste mehr hängend, die Warze länger, der Leib nachgiebiger; das Frenulum vulvae fehlt oft, zwischen Mündung der Harnröhre und Caput clitoridis sind meist lineare,

blasse Narben. Der äussere Muttermund öffnet sich schon in der Mitte der Schwangerschaft und der innere schon 4—6 Wochen vor der Geburt, endlich sind an den Muttermundslippen Einkerbungen. Von allen diesen Unterschieden ist der letztgenannte der sicherste, und doch kann auch er fehlen, wenn das früher geborene Kind klein war und zwischen dieser und der vorigen Geburt drei und mehr Jahre liegen. Am meisten gleicht eine Erstgeschwängerte in Bezug auf den inneren Befund einer Mehrgeschwängerten, wenn ihre Vulva und Vagina weit, an Phlebektasien reich, durch einen Cervicalkatarrh der Mutterhals frühzeitig aufgelockert und durchgängig geworden ist und die etwas ektropionirte geschwollene und gefurchte Cervicalschleimhaut den Einkerbungen ähnliche Unebenheiten am Muttermunde macht. Hier kann oft nur die Untersuchung mit dem Spiegel vor Verwechselungen schützen. Rode hält die Verkürzung der Cervicalhöhle auf 2,5 cm für das sicherste Zeichen, da sie bei Nulliparen nie so kurz sei (?).

In der Regel soll der Arzt auch entscheiden, wie weit die Schwangerschaft vorgerückt und wann die Entbindung zu erwarten ist. Man wird hier immer gut thun, die Zeit, in der sich die Schwangere befindet, zuerst nur nach den objectiven Befunden zu berechnen, also hauptsächlich den Stand des Gebärmuttergrundes, die Grösse der fühlbaren Kindestheile, die Beschaffenheit der Herzgrube, die Stellung des vorliegenden Kindestheiles zum kleinen Becken — ob derselbe schon in den Eingang hereingetreten ist und ob er ballotirt oder fast schwer oder schwerbeweglich vorliegt — und endlich die Durchgängigkeit des äusseren und inneren Muttermundes zu berücksichtigen. So wichtig namentlich das letztgenannte Zeichen bei Mehrgeschwängerten für die Berechnung der Niederkunft ist, so darf man doch nicht vergessen, dass dasselbe auch bei Erstgeschwängerten sogar schon 64 Tage vor der Geburt und bei Mehrgeschwängerten bis zu 88 Tagen vorher vorkommt. Allerdings ist bei Erstgeschwängerten, deren Mutterhals durchgängig ist, in 62 % der Fälle die Geburt in den nächsten Tagen bevorstehend und in 70 % der Fälle bei Mehrgeschwängerten binnen 14 Tagen. Indess bleibt als Regel, dass nur bei Mehrgeschwängerten und 28—42 Tage vor der Entbindung der innere Muttermund durchgängig ist, und dass er, je näher der Entbindung, um so weiter und nachgiebiger geworden ist.

Ist der Tag der Conception genau zu ermitteln, so berechnet man nach ihm den Termin der Niederkunft, indem man drei Monate von ihm zurückrechnet und dann sieben Tage dazu zählt, also 7. April : 7. Januar + 7 — der 14. Januar — das sind im Beispiel, den 7. April mitgerechnet, zwar nicht 280, sondern 283 Tage, aber man wird diesen Tag (14./I) auch nur annähernd als Entbindungstermin bezeichnen. — Ist die Angabe der Conceptionszeit unmöglich, so wird man von dem 1. Tage der zuletzt eingetretenen Regel, falls dieselbe in gewöhnlicher Stärke und Dauer auftrat, ebenfalls drei Monate zurück- und sieben Tage hinzurechnen. —

Kann selbst die letzte Regel nicht genau angegeben werden, so ist es noch möglich, die zuerst gefühlte Kindesbewegung für den Entbindungstermin zu verwerthen, indem man bei Erstgeschwängerten 20, bei Mehrgeschwängerten 21—22 Wochen zu derselben hinzuzählt. Am sichersten bleibt immer der Befund der objectiven Untersuchung.

Mattei hat, von der Behauptung ausgehend, dass der Geburtseintritt am häufigsten in der neunten katamenialen Epoche stattfinde, als nach seiner Ansicht beste Berechnung vorgeschlagen, 9 mal 30 Tage zu der letzten Regel (nicht angegeben, ob zum ersten Tage derselben) einzurechnen, selbst wenn die Person, um die es sich handle, früher nicht alle 30 Tage oder eher ihre Periode gehabt habe.

Da die Länge vom Scheitel bis zum Steiss des Kindes bei der im Uterus vorhandenen Haltung und Krümmung desselben ungefähr gleich der Hälfte des ganzen Kindes ist, so hat man, falls der Kopf fest auf Beckeneingang steht, durch Messung von aussen über der Symphyse bis zum Fundus uteri oder bei fest eingetretenem Kopf von innen durch Ansetzen des einen Tasterzirkelendes an das Schädeldach ein Mittel, einen ungefähren Schluss auf die Länge des Kindes zu machen (Fruchtaxenmessung Ahlfeld's). Messungsfehler sind dabei aber leicht möglich und selbst bei genauer Messung wird wenig dadurch erreicht, da uns die Länge des Kindes keineswegs einen Schluss auf dessen Kopfgrösse und -härte gestattet.

---

# D. Die mehrfache Schwangerschaft.

## Erstes Capitel.

## Vorkommen. Befruchtung. Eientwickelung.

### Litteratur.

Afonow: Centralbl. für Gynäk. 1884. p. 541. — Ahlfeld: Archiv für Gynäk. VII. 210. 266, IX. 196, XI. 160. — Auvard: Archives de tocol. 1883. April. — Bazzanella: Centralbl. f. Gynäk. 1891. p. 625. — Beyer: Casper's Wochenschrift. 1840. p. 811. — Bock: I.-D. Marburg 1855. — Budin: Comptes rendus de la soc. de biol. 1883. Nov. 11. — Credé: Monatsschrift f. Geburtsk. XXX. 96. — Fleischer: Monatsschr. f. Gebk. IX. 149. — Galopin: Monatsschr. f. Gebk. XXXI. 475. — Kirch: Centralbl. f. Gynäk. 1886. 744. — Krebs: Monatsschr. f. Geburtsk. III. 236. — Nagel: Verhandl. der Ges. für Geburtsh. 1846. I. 116. — Piering: Prager med. Wochenschrift. 1889. Nr. 25. — Ploss: Monatsschr. f. Geburtsk. XVII. 476. — Scharlau: Monatsschr. f. Geburtsk. XXXII. 242. — Schatz: Archiv f. Gynäk. XXVII u. XXX. — Späth: Monatsschrift. XVI. 311. — Sproule: Canstatt'scher Jahresbericht f. 1867. II. 579. — Vassalli: Gaz. med. ital. lombardia. Milano 1888. Nr. 38. — Veit, G.: Monatsschr. f. Geburtsk. VI. 126. — Winckel: Berichte und Studien. I. 70. 299.

Die grösste Zahl von Früchten, welche das menschliche Weib zu gleicher Zeit in seinem Uterus bergen kann, beträgt sechs. Fünflinge

sind in verschiedenen Ländern vorgekommen; Präparate dieser Art finden sich in der Sammlung der Rotunda zu Dublin, im HUNTER'schen Museum zu London; ferner sind solche erwähnt von KREBS, FLEISCHER, GALOPIN, SPROULE und POLJAKOW in Rjäsan.

Der einzig sicher constatirte Fall von Sechslingen ist der von VASSALLI in Verein mit BIANCHI, SOLARI u. a. A. in Castagnola bei Lugano 1888 beobachtete, in welchem vier Knaben und zwei Mädchen mit gemeinschaftlicher Placenta, die Kinder in Längen von 22—26 cm und mit Gewichten von 240—305 g geboren wurden und einige Secunden lebten. In der Gemeinde Castagnola scheint überhaupt die grösste Fruchtbarkeit zu Hause zu sein, da unter 247 Geburten daselbst 5 mal Zwillinge, einmal Drillinge und einmal Sechslinge vorkamen, also eine mehrfache Geburt auf 35,3 einfache, eine Ziffer von fast 3 %, welche die anderer Länder um mehr als das Doppelte übertrifft. 5 Vettern und 1 Schwester der Parturiens mit Sechslingen hatten Zwillinge.

Das Verhältniss der einfachen zu den Zwillings-, Drillings-, Vierlingsschwangerschaften stellt sich innerhalb eines 24 jährigen Zeitraumes und unter 13208868 Geburten in Preussen derart, dass eine Zwillingsgeburt auf 88 einfache, eine Drillingsgeburt auf 7820 einfache und eine Vierlingsgeburt auf 366 913 einfache Geburten kam (G. VEIT). WAPPÄUS fand unter 10 Millionen Geburten 9 768 334 einfache, 227 597 Zwillings-, 3948 Vierling- und dreimal Fünflingsgeburten, also die mehrfachen Geburten in grösserer Zahl. Schwankungen erheblicher Zahl in den einzelnen Jahrgängen kommen bei demselben Volke vor. Bayern, Irland und Russland zeigen die grösste Ziffer der Zwillinge, Frankreich und Spanien die kleinste. Erblichkeit ist nachgewiesen, und die Häufigkeit nimmt mit dem Alter der Mutter zu.

Die Eier stammen entweder aus einem oder aus mehreren Follikeln; zwar waren entweder in dem einen Follikel zwei resp. mehrere Eier, oder nur ein Ei, welches bei seiner Entwickelung eine Theilung erfahren hat; waren mehrere Corpora lutea vera entwickelt, so können sich dieselben an einem Eierstock oder je eins beiderseits finden.

Die Befruchtung mehrerer Eier kann in Folge einer einzigen Cohabitation eintreten; doch ist eine solche auch bei mehreren nacheinanderfolgenden Cohabitationen möglich, so lange die Decidua vera mit der circumflexa noch nicht verklebt ist; bei dem erwiesenen Vorkommen einer Ovulation in der Schwangerschaft (PANUM, SCANZONI) ist sie bei dem Uterus simplex sowohl, als bei dem Uterus septus mit Vagina septa möglich. MAYERHOFER behauptet, dass neue Corpora lutea durch die ganze Gravidität gefunden würden. Da schon am Ende des zweiten Monats bei einer Länge von 13—16 mm der Embryo zum Fötus geworden ist, so muss man auch eine Superfoetatio, d. h. eine Schwängerung noch dann, wenn schon ein Fötus im Uterus ist, zum Unterschied von der Superfoecundatio, der Conception neben einem vorhandenen Embryo, als möglich zugeben, wenn sie auch bisher beim menschlichen Weibe noch nicht sicher nachgewiesen ist. Veranlassung zu derartigen Annahmen gab die Thatsache, dass Zwillingskinder oft verschiedene Entwickelung in Bezug auf Länge, Gewicht

und Kopfdurchmesser zeigen. Allerdings beträgt die mittlere Gewichtsdifferenz nur 200—300 g, aber in 4 % der Fälle steigt diese auf 900—1800 g. Der beste Beweis, dass es sich aber auch in diesen Fällen in der Regel nicht um Superfoetatio handelt, liegt darin, dass $^5/_7$ derselben bei einfacher Placenta vorkommen (Auvard). Auvard selbst fand einmal bei einer aus zwei ungleichen Lappen bestehenden Zwillingsplacenta mit 2 Amnien und 2 Chorien die erste Frucht von 35 cm 750 g, die zweite von 43 cm 1550 g, und Pierling fand Drillinge von 31 cm 700 g, 44,7 cm 2220 g und 45 cm 2170 g — die kleinste dieser Früchte hatte aber nur 1 Nabelarterie. Bei Zwillingen ist die Länge ebenfalls constanter als das Gewicht. Auch bei Fünflingen kann die Grössendifferenz sehr bedeutend sein, z. B. war in dem von Kirch (Florenz) beobachteten Fall der erste Knabe 1300 g, 39 cm in Schulterlage; der zweite Knabe 1300 g, 38 cm in Schulterlage; dann wurden noch zwei Blasen im Beckeneingang gefühlt; das dritte Kind war ein Mädchen von nur 940 g, 24,2 cm in Kopflage; das vierte Kind, auch ein Mädchen, 1060 g; 36,5 cm, das fünfte, ein Knabe, Kopflage 1240 g, 37 cm; eine grosse Placenta für 4 Kinder, mit ihr durch fibröses Gewebe die fünfte verbunden, zusammen 1120 g Gewicht. Nur $^1/_3$ aller Zwillinge werden vollkommen ausgetragen, die übrigen werden zu früh geboren. Das Geschlecht der Zwillinge ist meist dasselbe und zwar sind ziemlich gleich oft beide Knaben (32,68 %) oder beide Mädchen (30,6 %), also zusammen in fast $^2/_3$ aller Fälle; nur in 36,72 % sind sie gemischten Geschlechtes. Im Ganzen ist übrigens das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen fast wie bei den einfachen Geburten, d. h. 105 : 100.

Eine von Nagel beobachtete Vierlingsgeburt, ferner eine gleiche Beobachtung von Beyer, in welch letzterem Falle die Kinder zusammen $9^1/_2$ kg wogen, beweisen, dass auch Vierlinge ganz ausgetragen werden können.

Nicht selten stirbt der eine Zwilling in der Schwangerschaft ab, während der andere weiter wächst und seine vollständige Entwickelung erreicht; der abgestorbene wird dann immer mehr comprimirt, das Fruchtwasser resorbirt, der Körper abgeplattet, fault aber nicht, sondern macht eine lipoïde Umwandlung durch; man bezeichnet ihn als Foetus papyraceus. Bei Drillingsschwangerschaft können sogar zwei Früchte absterben und die dritte sich gleichwohl bis zum Ende weiter entwickeln (Bock und neuerdings wieder Bazzanella). Eineiige Zwillinge sind einander auffallend ähnlich und zwar nicht bloss in Gesichts- und Körperbildung, sondern auch in Constitution und Temperament; verschieden-geschlechtige sind meist einander unähnlich.

Die Nachgeburtstheile von Zwillingen lassen meist (80 %) eine Entstehung aus 2 Eiern und nur 20 % aus 1 Ei erkennen. Ein- und mehreiige Zwillinge können eine gemeinschaftliche Placenta haben, und das ist das Gewöhnlichste. Hierbei können entweder 2 Zotten- und 2 Schafhäute (Fig. 35) oder nur 1 Zotten- und 1 Schafhaut vorhanden sein.

Sind Chorion und Amnion doppelt, so muss man an der Trennungswand zwischen beiden Höhlen 4 Schichten unterscheiden können: das ist das Häufigste; seltener ($^1/_7$) ist nur ein Chorion und am seltensten ($^1/_{63}$ — SPÄTH) nur 1 Amnion. Auch bei eineiigen Zwillingen sind stets zwei Nabelblasen gefunden worden. Bei getrennten Placenten findet sich zwischen den Chorien beider Eier stets eine Schicht Decidua. Wo zwei Chorien sind, sind die Placentargefässe der Früchte vollständig von einander getrennt, oder doch nur mit unbedeutenden Anastomosen versehen. Findet sich bei verwachsenen Placenten zwischen den beiden Chorien auch noch eine Decidua, so müssen die beiden Eier erst durch beiderseitige Circumflexa umhüllt worden sein, ehe die Placenten sich erreichten. Nach den Untersuchungen von SCHATZ bestehen bei fast allen eineiigen Zwillings- und Drillingsplacenten längs der Grenze der aneinanderstossenden Placentarkreisläufe eine bis zu 20 und mehr ansteigende Zahl von Zottenbäumen, deren Gefässsystem beiden Kreisläufen gemeinsam ist, indem der eine dazu die Arterie, der andere die Vene liefert. Dadurch, dass ein Theil dieser Zottenbäume das in ihn eintretende Blut vom ersten zum zweiten, der andere aber rückwärts vom zweiten zum ersten transfundirt, besteht bei allen eineiigen Zwillingen und Drillingen ein dritter Placentarkreislauf, welcher beiden Zwillingen gemeinsam ist und durch beide Herzen führt. Die Strombreite dieses dritten Kreislaufs beträgt meist nur den 10.—20. Theil der Gesammtstrombreite, oder sie ist kleiner;

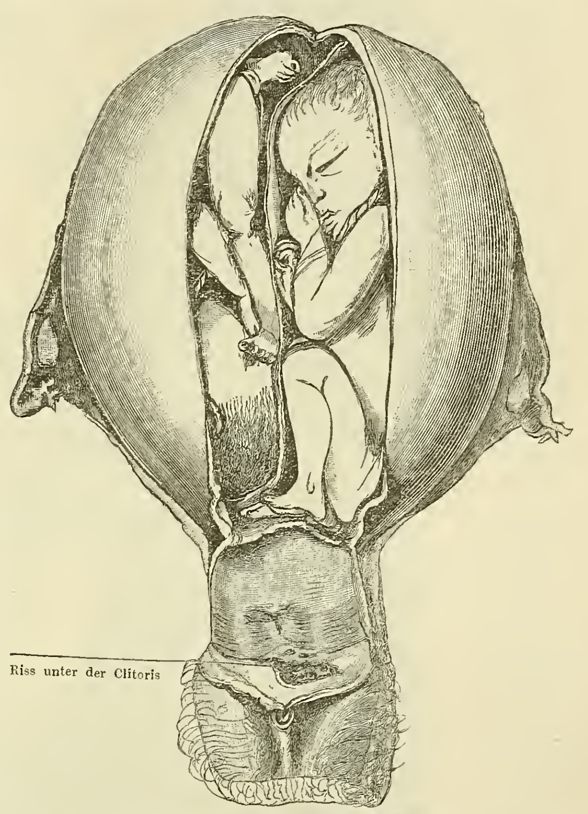



Fig. 35. Genitalien einer Gravida, welche durch Verblutung aus einem Riss unter der Clitoris (Sturz) zu Grunde ging. Uterus mit Zwillingen. 1) in I. Beckenendlage, 2350 g. 2) in II. Schädellage, 2600 g. X. Monat. Länge des Uterus 38 cm. Breite 29,5 cm. Längsperipherie 106 cm, Querperipherie 71 cm. Gesammtmenge des Fruchtwassers 820 ccm. Zwei Amnien und zwei Chorien. $^1/_5$ der natürlichen Grösse.

nicht selten aber wächst sie bis zum 5. Theil. Jener Placentarkreislauf wird bei den meisten Zwillingsplacenten durch eine (selten doppelte) oberflächliche arterielle und oft auch durch eine (selten doppelte) oberflächliche venöse Anastomose ergänzt resp. ausgeglichen. Tiefe Anastomosen im Sinne Hyrtl's giebt es nicht. Durch die Ungleichheit der Strombreite dieses dritten Kreislaufs entsteht bei den meisten Zwillingsplacenten eine dynamische Asymmetrie des dritten Kreislaufs, welche oft durch die Anastomosen nicht vollständig ausgeglichen wird und deshalb durch entsprechende functionelle Aenderungen in den Körpern der Zwillinge ausgeglichen werden muss.

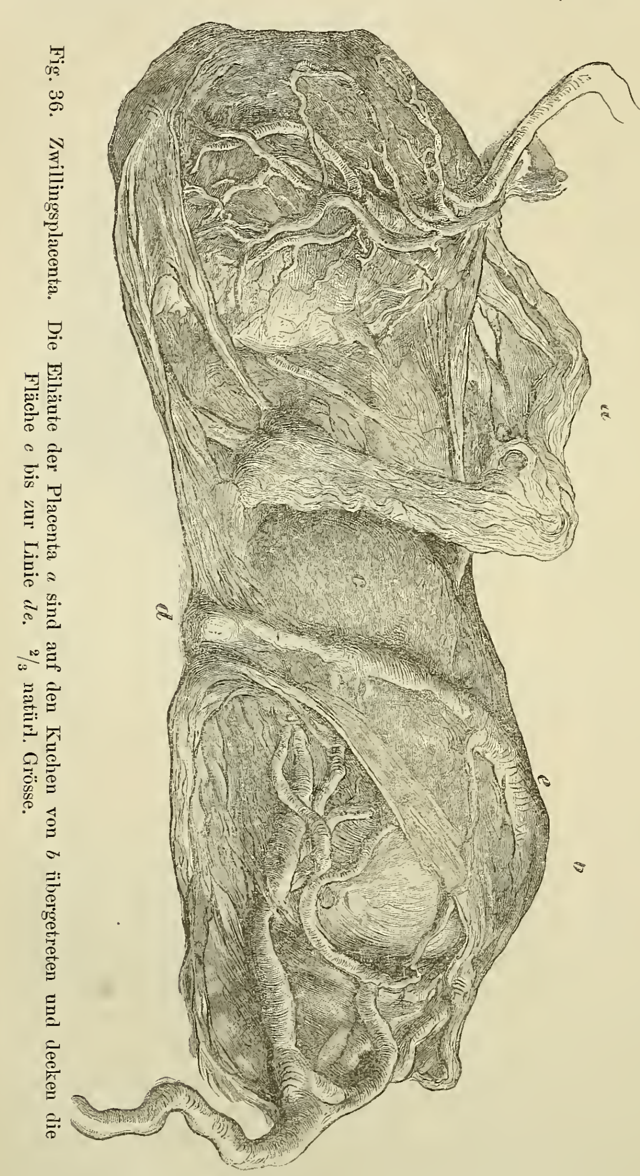


Fig. 36. Zwillingsplacenta. Die Eihäute der Placenta *a* sind auf den Kuchen von *b* übergetreten und decken die Fläche *c* bis zur Linie *de*. $^2/_3$ natürl. Grösse.

Da, wo nur ein Amnion bei Zwillingen vorhanden ist, haben sich entweder die in der Bildung begriffenen Amnionfalten in Folge von Raummangel vereinigt, dann müsste man noch Andeutungen von einer Scheidewand finden; oder die Zwillinge entstanden durch Theilung aus einem Keime. Die Gefässe der Nabelschnur beider Früchte sind bisweilen von der Placenta aus eine Strecke weit zu einem Strange vereinigt, der sich darauf erst in zwei

theilt. Ob durch Entzündung, Usur (Ahlfeld) und durch Zerreissung mit nachfolgendem Verschwinden der Scheidewand auch aus zwei Amnionsäcken ein gemeinschaftlicher werden kann, ist noch fraglich.

Die Gestalt der Zwillingsplacenta zeigt dieselben Verschiedenheiten wie die der einfachen; auch kommen sogen. Cysten, Kalkablagerung, doppelter Rand und fibröse Schwarten an derselben vor. Nicht selten drängt sich Amnion und Chorion der einen Frucht bis auf eine beträchtliche Partie der Fötalfläche der anderen Placenta herüber, woran schon eine Art intrauterinen Kampfes ums Dasein zu erkennen ist (Fig. 36).

Nach Budin liegen bei Zwillingsschwangerschaft die Früchte entweder vor-, neben- oder übereinander; das Nebeneinander ist am häufigsten; das Uebereinander war vor Budin noch nicht beschrieben, soll aber auch nicht selten sein und wird post partum dadurch erkannt, dass die Eröffnung des zweiten Eies durch das Septum beider Früchte stattgefunden hat. Ein Beispiel dieser Art erlebte ich bei Placenta praevia im Mai 1877 (Fig. 37).

Drillingsschwangerschaft ist als eine Combination von Zwillings- und einfacher Schwangerschaft zu betrachten. Drillinge können aber auch

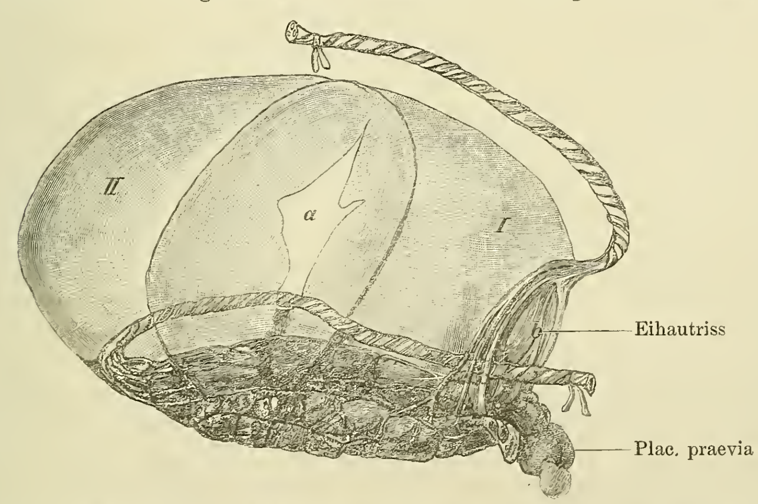



Fig. 37. Plac. praevia lateralis. Eineiige Zwillinge. Insertio velamentosa duplex. Zwillinge übereinanderliegend. *I* unten, *II* oben. *a* Eihautriss von *II*, *b* von *I*. $^1/_5$ nat. Grösse.

ein Chorion und ein Amnion haben, dann also aus einem Ei entstanden sein (Credé und Verfasser). Entwickeln sie sich aus 2 Eiern, dann werden eine oder zwei Placenten vorhanden sein, aber 2 Kinder in einem Chorion sich befinden, also nur 2 Chorien existiren (Fall von Afonow). Endlich können sie aus drei Eiern entstehen, und jedes Kind kann seine Placenta und muss sein Chorion und sein Amnion haben (Fall von Scharlau). Die von Afonow, Wolczynski und Menzel beschriebenen Drillinge blieben am Leben.

Vierlingsschwangerschaft ist als doppelte Zwillingsschwangerschaft zu betrachten, oder als Combination von Drillings- und einfacher Schwangerschaft. In NAGEL's Fall (s. o.) waren zwei Doppelplacenten vorhanden, in BEYER's Fall eine doppelte Placenta und eine einfache.

In dem wiederholt erwähnten Fall von Fünflingsschwangerschaft von POLJAKOW waren eine gemeinschaftliche Placenta und 5 Amnionblasen vorhanden, und alle Nabelschnüre zeigten periphere Insertion.

Ueberhaupt ist die Nabelschnurinsertion bei Zwillingen oft gleich; auffallend häufig kommt aber (in 6%) die velamentöse Insertion und zwar ebenfalls bei beiden Zwillingen vor, z. B. Fig. 37 (bei meinem Fall von Drillingen waren 2 Nabelschnüre velamentös, 1 marginal inserirt), so dass man in solchen Fällen an eine durch den anderen Zwilling behinderte Anlagerung der Allantois an diejenige Stelle der Chorioninnenfläche denken muss, mit welcher das Ei an der Gebärmutterschleimhaut in feste Verbindung getreten ist. Die Fruchtwassermenge kann bei Zwillingen verschieden und bei jedem ebenso gross sein wie bei einfacher Schwangerschaft.

## Zweites Capitel.
## Symptomatologie und Diagnose der Zwillingsschwangerschaft.

### Litteratur.

AHLFELD: Archiv II. 253. — KÜNEKE: I.-D. Göttingen 1861. — v. RYCHLEVICZ: I.-D. München 1890. — SCHULTZE, B. S.: Monatsschrift für Geburtsk. XI. 355 (Abbildung). — STRASSMANN: Mehrfache Schwangerschaft. I.-D. Berlin 1889.

Die Druck- und Stauungssymptome finden sich bei Zwillingsschwangern öfter in Form von Oedemen der unteren Extremitäten; auch enwtickeln sich starke Varicositäten derselben, und Vulvaödeme und Phlebectasien, ferner „perlschnurartiges Oedem der Striae“. Der Leib erscheint meist stärker ausgedehnt, namentlich auch der Oberbauch; daher ist die Entfernung des Nabels von dem Processus xiphoïdes besonders beträchtlich. In Folge davon zeigen sich häufiger Harndrang, stärkere Muskelzerrungsschmerzen, leichter eintretende Athemnoth und schwerere Beweglichkeit. Die sogenannte Schwangerschaftsniere ist bei der Zwillingsgravidität häufiger denn sonst; die Ureteren sind ebenfalls öfter stark erweitert; daher ist eine grössere Prädisposition zu Eclampsie vorhanden. — Die Dauer der Zwillingsschwangerschaft ist in 55% der Fälle kürzer, als die der einfachen und zwar oft um mehrere Wochen, vielleicht weil in Folge der starken Dehnung des Uterus innerer und äusserer Muttermund sich früher eröffnen und bei Bewegungen der Gravida leichter die Eihäute sich einstülpen, durch deren Loszerrung die zu frühe Geburt eingeleitet wird. Es können aber auch die stärkeren Druckerscheinungen, die Schwangerschaftsniere und die Oedeme diese Folge haben. Doch kann der Uterus geradezu das doppelte Quantum an Fruchtgewicht enthalten, als bei einfacher Schwangerschaft, und trotzdem die Zwillingsgravidität weder auffallende Oedeme, Varicen, noch Urinstauungen bewirken, volle 280 Tage dauern und durch eine reguläre Geburt

beendet werden. Es sind namentlich kräftige Mehrgeschwängerte mit nicht zu straffem Uterus und etwas nachgiebigen Bauchdecken, und solche, bei denen eine erbliche Beanlagung vorhanden ist, welche diesen günstigen Verlauf zeigen.

Wie bei der einfachen Schwangerschaft die sicheren Zeichen nur von dem kindlichen Körper abzuleiten sind, so gilt dieses noch viel mehr von der Zwillingsschwangerschaft. Alle Zeichen derselben, welche von den mütterlichen Theilen herrühren, sind für den Nachweis der Existenz einer zweiten Frucht völlig unsicher. Dahin gehören die Oedeme, auch das perlschnurförmige der Bauchdecken, sowie die angebliche Furche am Leibe, welche auch durch Gestaltanomalie des Uterus, durch sehr bedeutende Retraction des Contractionsringes bei der Geburt, ferner durch Vorschiebung der Blase und der Därme vor den Uterus zu Stande kommt. Eine ungewöhnlich bedeutende Ausdehnung der Gebärmutter, sei es durch ein sehr grosses Kind oder durch übergrosse Mengen von Fruchtwasser oder Geschwülste an und neben der schwangeren Gebärmutter, besonders Myome und rasch wachsende Ovarialkystome, kann dieselben Erscheinungen hervorrufen, welche bei der Zwillingsschwangerschaft vorkommen. Ebenso unsicher ist eine frühzeitige Verkürzung des Mutterhalses. Allerdings kann bei Zwillingen der untere Gebärmutterabschnitt oft sehr früh verdünnt und im Scheidengewölbe stark ausgebuchtet werden, aber dieses ist keineswegs immer der Fall. Der Scheidentheil kann, wenn kein Kindestheil ins kleine Becken herabgetreten ist, höher als gewöhnlich hinaufgezogen stehen.

Dagegen geben die kindlichen Körper eine solche Reihe von sicheren Anhaltspunkten, dass man in der Mehrzahl (etwa $^2/_3$) der Fälle ganz bestimmt die Diagnose der Zwillingsschwangerschaft stellen kann. Sicher sind:

1) das Fühlen von gleichnamigen Fruchttheilen im Muttergrund und Muttermund, also zuerst das Fühlen zweier Blasen im Muttermund (Pinzani, Kirch, F. Winckel), dann vor allem das Fühlen zweier oder dreier Köpfe (z. B. Fall von Afonow bei Drillingen); sicher ist auch das Fühlen von mehr als 4 Extremitäten, z. B. fand B. S. Schultze deren 5 in der Scheide;

2) das Hören von 2 oder 3 Paaren von Herztönen von gleicher Stärke und Frequenz, welche durch einen tonlosen Zwischenraum von einander getrennt sind: in fast gleicher Höhe rechts und links, oder oben einer- und unten andererseits. Afonow gelang die Diagnose auf diesem Wege bei Drillingen.

3) Das Wahrnehmen von 2 an Frequenz sicher verschiedenen Paaren von Herztönen, welche mit denen der Mutter nicht zu verwechseln sind, z. B. an einer Stelle 132 und an der anderen 144, ist ein ebenso sicheres Zeichen, wenn verschiedene Beobachter dasselbe wiederholt genau feststellen, wie uns dies einige Mal gelungen ist. Eines von Küneke hierzu besonders angegebenen Doppelstethoskopes bedarf man dabei nicht.

4) Ein ebenfalls durchaus sicheres, freilich sehr seltenes Zeichen ist das

Hören von Herztönen oder Fühlen von Bewegungen eines Kindes neben Zeichen des sicheren Todes an dem tiefer liegenden Kinde, z. B. dem Fühlen der pulslosen Nabelschnur oder der morschen aus ihren Verbindungen gelösten Kopfknochen, oder der sich ablösenden Epidermis u. s. w.

5) Ein ebenfalls sicheres Zeichen der Zwillingsschwangerschaft ist endlich die Möglichkeit, den vorliegenden Kindestheil zu verschieben, ohne dass dadurch zugleich dem höher gelegenen eine wahrnehmbare Bewegung mitgetheilt wird.

Dagegen ist das von Ahlfeld angegebene Zeichen, wonach der Abstand des vorliegenden Theiles von dem im Fundus am entferntesten liegenden Kindestheile über 30 cm betragen soll, unsicher (Strassmann).

Die Schwierigkeiten und Täuschungen, welche vorkommen, liegen theils darin, dass bei sich deckenden Rücken oder bei nach hinten gelegenem Rücken eines Kindes die Herztöne dieses oft gar nicht zu hören und seine Theile nicht zu fühlen sind; ferner darin, dass sowohl die Palpation, als die Auscultation durch die bedeutende Ausdehnung des Leibes, die Spannung der Bauchdecken und deren Oedem und durch die Schwerbeweglichkeit der Gravida sehr erschwert werden.

Man berücksichtige bei der Anamnese auch die Frage, ob die Gravida selbst oder eine Schwester oder ihre Mutter einmal Zwillinge geboren haben. Mein Vater erlebte bei einer an Osteomalacie Leidenden zweimal hintereinander Zwillinge und dann Drillinge.

Die Zeitdauer der Schwangerschaft bei Zwillingen aus der objectiven Untersuchung zu berechnen, ist schwierig wegen der stärkeren Leibesausdehnung. Allein, wenn man auch zu der Ansicht käme, dass die Schwangerschaft wirklich weiter vorgerückt sei, als sie ist, so hat dieser Irrthum keine Nachtheile, weil meistens doch die Geburt zu früh eintritt.

## E. Diätetik der Schwangerschaft.

### Erstes Capitel.

### Nahrung, Kleidung, körperliche und geistige Beschäftigung. Pflege der Haut. Präparation der Genitalien für Geburt und Wochenbett.

Die erste Frage der Schwangeren an ihren Arzt bezieht sich gewöhnlich auf die Ernährung. Die Quantität muss eine mässige und auf eine grössere Anzahl von Mahlzeiten vertheilt sein; die Qualität soll nicht zu reizend, nicht zu einseitig, nicht allen Einfällen entsprechend absonderlich sein; abnorm stark gewürzte, besonders sehr gepfefferte, blähende, schwer verdauliche Speisen sind möglichst zu meiden. Stark alkoholhaltige Getränke sollen vermieden werden. Solchen, welche an den regelmässigen Genuss kräftiger Weine oder Biere gewöhnt sind, könnte die Entziehung

schaden. Man warne vor Speisen, welche früher ausserhalb der Gravidität nicht gut ertragen worden sind, d. h. Magendruck, Sodbrennen, Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, Cardialgie, Diarrhöe oder Verstopfung veranlasst haben. Die Gravida kann im Allgemeinen bei ihrer gewohnten Kost so lange bleiben, als sie keine weiteren Beschwerden von derselben bekommt.

Bezüglich der Kleidung sind zu vermeiden zu starke Abkühlung und zu erheblicher Druck, welche Behinderung der Respiration, Circulation und des Wachsthums der kindlichen und mütterlichen Theile bewirken. Man wird Schwangeren empfehlen, Hals und Brust nicht unnötig bloss zu tragen und im Winter geschlossene Unterbeinkleider anzulegen. Schädlich sind zu fest angelegte Strumpfbänder. Sobald der Leib anfängt sich zu wölben, muss das bisher getragene enge platte Corsett mit einem solchen vertauscht werden, welches einer zunehmenden Ausdehnung fähig ist. Zweckmässig sind namentlich solche Corsetts, deren unterer Rand in eine elastische bis zum Mons Veneris reichende Binde übergeht und die für die Brüste bequeme Auswölbungen haben, welche jenen eine genügende Stütze geben und schädlichen Druck auf die Warzen vermeiden. Man verbiete ein zu festes Binden der Röcke um die Taille und, wo jene Corsetts nicht zu haben sind, lasse man in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft eine gut anschliessende aus Barchent, Flanell oder Leinwand gefertigte und mit Schenkelgurten zum Anknüpfen versehene Leibbinde tragen. Diese schützt das Abdomen vor Abkühlung, giebt dem Uterus eine gute Stütze, verhütet Entwickelung eines Hängebauches, macht die Kindesbewegungen weniger fühlbar und erleichtert die Bewegungen der Gravida. Die Binde muss vom Schamberg bis zur Nähe der Herzgrube reichen und vorn und hinten durch Schnüren sich verengern lassen.

Rücksicht verdient auch die Pflege der Haut. Allgemeine kalte Abreibungen vermeide man. Kalte Flussbäder und Seebäder sind zwar von mancher Gravida gut ertragen worden; indessen muss man doch Bedenken tragen, dieselben allgemein zu gestatten oder gar zu empfehlen. Sehr empfehlenswerth sind hingegen 1—2 warme Bäder wöchentlich von 26—28° R., mit der nöthigen Vorsicht genommen; diese können in der letzten Zeit (6—8 Wochen) 3—4mal wöchentlich, besonders von Erstgeschwängerten, mit Nutzen gebraucht werden. Ausserdem sind Waschungen mit milder Seife an allen besonders secernirenden Theilen und leichte Einreibungen mit Spirituosen rathsam. Speciell an der Vulva und den Brüsten sind, um das Wundwerden in den Schenkelbeugen und unter den Brüsten zu vermeiden, 1—2malige tägliche Waschungen mit Salicyl oder Carbol (1 : 1000) oder etwas Essig empfehlenswerth. Die Brüste sollen ebenfalls täglich abgeseift werden und die Warzen in dem letzten Vierteljahr für das Säugen möglichst präparirt werden. Man zieht sie Morgens und Abends etwas hervor, entfernt alle angetrockneten Borken, betupft sie mit kaltem Wasser, oder wäscht sie mit Rum, Cognac, Rothwein, Eichenrindendecoct. Sind sie flach, treten sie leicht wieder zurück, so kann um die Basis der Warze ein

kleiner Ring aus Gummi oder eine Scheibe von Daucus carotta gelegt und so die Warze eine Zeit lang hervorgehalten werden. Wo keine Absonderungen aus den inneren Genitalien sich zeigen, da sind auch keine Einspritzungen in dieselben nöthig.

Beschäftigung, Bewegung und Ruhe sollen im Allgemeinen den früheren Gewohnheiten entsprechen. Stärkere Erschütterungen und häufig kurz nacheinanderfolgende Wiederholung derselben Bewegungen, sind besonders bei zarten und etwas bleichsüchtigen Individuen schädlich. Zu verbieten sind also Tanzen, Reiten, Springen, Erklettern steiler Berge, häufiges angestrengtes Treppensteigen, ebenso das Fahren auf holprigen Wegen in stark stossenden Wagen, das Zuschieben schwerer Kommodenfächer, das Wäscheaufhängen, das häufige Bücken, das Turnen, der längere Gebrauch der grossen Tret-Nähmaschinen, die Anwendung der Massage.

Eine gewisse Abwechselung zwischen geistiger und körperlicher Beschäftigung, tägliche Bewegung in frischer Luft ist zu empfehlen, kleine Reisen wirken erfrischend und kleinere Eisenbahntouren von 2—6 Stunden am Tage bei sonst gesunden und solchen, die bereits normal geboren haben, sind nicht zu verbieten. Dagegen ist den Schwangeren der Besuch von überfüllten Kirchen, Theatern, Concerten und Bällen zu widerrathen.

Acht Stunden Schlaf bedarf die Gravida ebenso wie die meisten Menschen; ein weiteres Schlafen um die Mittagszeit ist nicht nöthig. Das Schlafzimmer sei nicht zu eng, gut ventilirt, der Sonne zugängig. Nöthig ist Vermeidung von psychischen Erregungen; unnöthige Angst vor dem Versehen oder vor den Gefahren der Geburt ist zu bekämpfen.

## Zweites Capitel.

## Die prophylactischen antiseptischen Massregeln und die Vorbereitung zur Geburt.

Um alle Vorbereitungen zur Geburt zu treffen, verschreibe der Arzt schon einige Wochen vor derselben eine Quantität von etwa 100 g flüssiger Carbolsäure und etwa 15 Pastillen von Sublimat āā 0,5 g mit Chlornatrium. Diese Medicamente muss die Schwangere, als Gifte wohlverschlossen, vorräthig halten. Er schärfe ihr ferner ein, dass sie sich von keiner Hebamme innerlich oder äusserlich untersuchen lasse, ohne dass dieselbe sich vorher Hände und Vorderarme mit 3 proc. Carbollösung (3 Theelöffel voll der flüssigen Carbolsäure auf $^1/_2$ Liter Wasser) oder $^1/_{10}$ proc. Sublimatlösung (1 Pastille auf $^1/_2$ Liter Wasser) unter Gebrauch der Nagelbürste gründlichst desinficirt habe; die Schwangere selbst aber soll vorher mit Salicylwatte und 3 proc. Carbollösung die äusseren Theile abwaschen.

Die Schwangere soll ferner einen eigenen elastischen neuen Katheter, ein Stechbecken und einen Irrigator, mehrere gläserne Mutterrohre und ein kurzes und längeres Afterröhrchen sich anschaffen und in dem Gebrauch dieser Instrumente sich unterrichten. Sie dulde nicht, dass die Heb-

amme Schwämme oder bereits gebrauchte Instrumente bei ihr in Anwendung bringe.

Für die Niederkunft ist ein Zimmer auszuwählen, welches nicht zu eng, leicht zu ventiliren, ruhig gelegen ist und, frei von allen unnöthigen Möbeln, womöglich in Verbindung mit einem zweiten, dem Kindeszimmer, steht.

## Drittes Capitel.

## Die Bekämpfung der leichteren Schwangerschaftsbeschwerden.

### Litteratur.

Hauck: Geburtshülfl. Praxis. Berlin 1855. — Landau, Th.: Berl. klin. Wochenschrift. 1890. Nr. 33.

Aderlässe und Abführungsmittel, welche noch bis in die fünfziger Jahre unseres Jahrhunderts bei der Behandlung Schwangerer eine grosse Rolle spielten (Hauck) und in pathologischen Fällen sogar von 8 zu 8 Tagen wiederholt wurden, sind längst aufgegeben. Die früher geschilderten Beschwerden der Schwangeren können meist durch Regelung der Diät beseitigt werden und sind nur dann, wenn diese nicht hinreicht, mit Medicamenten zu behandeln.

Gegen den Harndrang, die Dysurie und das gegen Ende vorkommende Harnträufeln empfehlen wir: Vermeidung zu vielen Getränkes, Entleerung der Blase vor dem Ausgehen, Verbot diuretischer Speisen und Getränke wie Spargel, Petersilie, starker Thee oder Kaffee und Bier. Kohlensäurehaltige Getränke: Soda-, Selterwasser, Weissbier, Giesshübler, Apollinaris leisten gegen Dysurie oft gute Dienste. Warme Strümpfe und Beinkleider, das Tragen einer sogenannten Menstruationsbinde, welche einen mässigen Druck auf die Vulva ausübt, und das Anlegen einer den Uterus gut stützenden Leibbinde sind in späterer Zeit die besten Mittel. Nur wenn der Tenesmus vesicae sehr empfindlich ist, verabreiche man eine Mandelemulsion mit Extr. hyoscyami (1,5:150) oder einige Mal pro die 2—3 Tropfen Tinctura thebaïca.

Gegen das lästige Erbrechen nehme die Schwangere Morgens, noch im Bett liegend, etwas Nahrung zu sich und nun erst erhebe sie sich; ferner meide sie alle Speisen, die ihr Aufstossen und Erbrechen bewirken, esse nicht viel auf einmal, bewege sich nicht zu rasch, trage eine gute Leibbinde, sorge für regelmässige Ausleerungen und halte sich viel im Freien auf. Reichen diese Vorschriften nicht aus, so vermindere man die Speiseaufnahme für einige Tage erheblich, lasse ein handtellergrosses Blatt Senfpapier 5 Minuten lang auf die Fovea cordis legen, ordne einige Tage Bettruhe an; dann wird der Erfolg nicht ausbleiben.

Gegen die Obstruction sind hohe Lavements mit einem Irrigator (täglich einmal $^1/_2$—2 Liter lauwarmes Wasser) anzuwenden und nur, wenn diese, consequent gebraucht, nicht ausreichen, Ricinusöl per anum oder in 2—4 Kapseln per os, ferner Magnesialimonade, Pulvis Magnesiae c. Rheo, Pulvis

Glyzirrhizae compositus, Thee aus Cortex Rhamni frangulae mit Radix Graminis, in Dosen von $^1/_2$—1 Theelöffel. Bleiben auch diese ohne Wirkung, so geht man zu den Bitterwässern über, von denen 2 Esslöffel bis 1 Weinglas voll meist genügen. Stärkere Laxantia und Drastica sind dagegen bei Schwangeren, so lange dieselben nicht schwer erkrankt sind, ganz zu vermeiden, zumal sie zweifelsohne auch auf das Kind übergehen können.

Bestehen schmerzhafte Varicen und Oedeme, so werden Bleiwasserumschläge Erleichterung bringen; später müssen Binden, eventuell Gummistrümpfe, angelegt werden. Bei sehr starken Varicositäten mit dünnen Wandungen kann eine Compression mit Heftpflaster, oder in der Leistengegend und am Mons veneris selbst mit einer Bruchbandpelotte nothwendig werden; ausserdem mache man die Schwangere darauf aufmerksam, dass die Adern platzen können, und dass sie dann sofort die blutende Stelle zubinden oder mit dem Finger zudrücken müsse, bis ihr Hülfe gebracht werde.

Bei Neigung zu Schwindel und Ohnmachten werden kräftige Ernährung für Anämische, milde Cathartica und reichliche Bewegung in frischer Luft bei vollsaftigen Individuen rathsam; die Kleidungsstücke dürfen nicht drücken, der Stuhl muss stets reichlich sein.

Schmerzen durch die Muskelzerrung an den Rippenbögen und in der Herzgrube beseitigt man durch strafferes Anziehen der Leibbinde, zeitweises Liegen mit erhöhtem Oberkörper und durch Einreibungen mit Linimentum volatile und Tinctura thebaïca (75:25), durch Chloroform mit Ol. Hyoscyami (25:75), durch Lanolin mit Morphium.

Neuralgien, wie Zahn-, Kopf-, Nacken-, Kreuzschmerzen, sind auch durch äussere Mittel der eben genannten Art zu mindern; Aetherspray ist bei Gesichtsschmerzen empfohlen, Lachgas und Cocaïn brauchbar; man warne die Schwangere, sich gesunde Zähne ausziehen zu lassen. Nur in besonders heftigen, typischen Anfällen sind die Specifica, wie Antifebrin, Antipyrin, Phenacetin, Chinin, Veratrin, Morphium, Fowler'sche Solution, Chloroform und Chloralhydrat, anzuwenden erlaubt, jedenfalls meide man aber zu häufigen Gebrauch der Narcotica und namentlich des Morphiums, da Fälle bekannt geworden sind, in denen Neugeborene bereits Erkrankungserscheinungen zeigten, welche als Morphiumhunger gedeutet werden mussten. Man hat ausserdem gegen alle diese Beschwerden neuerdings die Brandt'schen Hebungen des Uterus von den Seiten nach oben und active wie passive Bewegungen, bestehend in leichten Walkungen an den Hauptvenen des Oberschenkels, Rollungen in Fuss- und Hüftgelenken und Knieein- und -ausführung empfohlen (Landau).

Gegen Pityriasis versicolor sind fleissige Waschungen mit Sublimat (1 Pastille auf 1 Liter Wasser, d. h. 1:2000) am besten. Die Kleider und Wäsche sind auch damit zu reinigen und öfter als sonst sind warme Bäder zu wiederholen.

---

## Zweite Abtheilung.

# Physiologie und Diätetik der Geburt.

---

### Erstes Capitel.

### Definition. Bewegungscentra des Uterus. Ursachen des Geburtseintritts.

**Litteratur.**

Conrad: Centralbl. f. Gynäk. 1884. Nr. 34. 535. — Dembo: Gazette des hôpitaux Nr. 3. 1883. — Frankenhäuser: Die Nerven der Gebärmutter. Jena 1867. — Frommel: Zeitschrift für Geburtsh. und Gynäkol. 1882. VIII. — Garimond: Nouv. Arch. d'obstetr. et de gynéc. 1887. p. 407. — Geyl: Archiv f. Gynäk. XVII. 1. — Hasse: Zeitschrift f. Gynäk. und Geburtshülfe. VI. 1. 1881. — Kehrer: Beiträge zur experimentellen Geburtskunde I. p. 30, 31 und Vergleich. Physiologie der Geburt des Menschen und der Säugethiere. Giessen 1867. — Kurz: Centralbl. f. Gynäkol. VII. 681. — Leopold: Archiv für Gynäkologie XI. 499. — Litzmann: Schwangerschaft in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. III. 1. 107. — Parvin: The science and art of obstetrics. Philadelphia 1886. p. 338. — Poullet: Archives de Tocologie. 1880. — Runge: Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkol. IV. 75. — Runge, M.: Centralblatt für Gynäk. 1883. Nr. 21. 329. — Spiegelberg: Zeitschrift f. rat. Medicin. 1858. 3. Reihe. II. 1 und Monatsschrift f. Geburtskunde XXIV. 11. — Veit, G.: Verhandlungen der Gesellschaft f. Geburtsh. in Berlin. Heft VII. 1853. p. 122.

Die Geburt ist der Vorgang, durch welchen das Ei aus seinen Verbindungen mit der Mutter gelöst und aus dem mütterlichen Organismus entfernt wird. Die Frau, welche gebiert, nennen wir ihrer Schmerzensäusserungen wegen Kreissende (Schreiende).

Je nach ihrem Verlauf und Ausgang theilt man die Geburt in eine regelmässige, Eutokia, wobei Mutter und Kind durch den Act selbst keinen nennenswerthen Schaden erleiden, und in eine regelwidrige, Dystokia, bei welcher Mutter oder Frucht oder beide durch irgend eine Einwirkung während jenes Processes benachtheiligt werden.

Nach der Zeit der Schwangerschaft, in welcher die Geburt eintritt, bezeichnen wir sie als Abortus innerhalb der ersten 16 Wochen, d. h. also, wenn die Ausstossung der Frucht vor vollendeter Bildung der Placenta erfolgt. Als Partus immaturus benennen wir sie von der 16.—28. Woche, d. h. in einer Zeit, in welcher der Fötus noch nicht lebensfähig ist. Partus praematurus, Frühgeburt, ist eine Niederkunft, welche in der Zeit vor der 28.—38. Woche erfolgt, wenn der Fötus zwar schon lebensfähig,

aber noch nicht ausgetragen ist. Ein Partus maturus findet zwischen der 38.—41 Woche statt; ein Partus serotinus, Spätgeburt, wenn der Fötus länger als 41 Wochen im Uterus verweilt hat. Bei dieser Eintheilung ist aber die Entwickelung des Kindes nicht das einzig Maassgebende, sondern auch der Geburtshergang ist bei denselben ein verschiedener.

Die eigentlichen Bewegungsnerven der Gebärmutter haben Physiologen und Geburtshelfern viel Kopfzerbrechens gemacht und die Untersuchungen und Experimente sind in dieser Beziehung noch nicht abgeschlossen, da man immer noch nicht zu ganz befriedigenden Resultaten gelangt ist.

Ein Bewegungscentrum für den Uterus existirt jedenfalls in der Medulla oblongata, über die Rautengrube hinabreichend, von wo die Leitung theils durch das Rückenmark und die Sacraläste zum Uterus geht, theils durch centrale Fasern in den Bahnen des Plexus aorticus. Dieses aus dem Plexus mesentericus superior kommende Geflecht bildet mit den Aesten der Spermaticalganglien und den Lendenknoten des sympathischen Grenzstranges an der Bifurcation der Aorta den Plexus uterinus magnus, welcher 4 cm tief sich in die beiden Plexus hypogastrici theilt. Letztere, mit zahlreichen Zweigen von den unteren Lumbar- und den oberen Sacralganglien des Sympathicus vereinigt, umgreifen den Mastdarm und zerfallen in einen kleinern, zur hintern und seitlichen Gegend des Uterus gehenden Theil und in einen grössern, welcher mit den zwei bis vier Sacralnerven das grosse Cervicalganglion bildet, einen breiten, dem hintern Scheidengewölbe aufliegenden Plexus, der den ganzen Uterus, besonders aber die Cervix versorgt. Die Auslösung der Contractionen in jenem Centrum würde dann reflectorisch auf vasomotorischem Wege oder durch directe motorische Bahnen erfolgen. Frankenhäuser ist der Ansicht, dass der mit der Aorta herabtretende Plexus sympathici hypogastricus der Bewegungsnerv des Uterus sei und dass seine Ganglien die Sammelpunkte für motorische Reize bildeten, während eine Reizung der vom Kreuzbein zur Gebärmutter verlaufenden Nerven die Zusammenziehungen unterbreche, so dass letztere für Hemmungsnerven des Uterus zu halten seien. Kehrer konnte dagegen durch Reizung des Plexus hypogastricus magnus keine Contractionen auslösen, wohl aber bei Reizung der Rami sacrales des Plexus hypogastricus posterior und durch Reizung der Nervi spermatici interni. Durch Untersuchungen von Goltz und Rein ist bei Thieren eine Unabhängigkeit des Uterus vom cerebrospinalen System bezüglich der Conception und der puerperalen Zustände erwiesen, welche wahrscheinlich auch für den Menschen gilt; denn Reize, welche die Nerven und Ganglien der Uteruswand direct treffen, lösen deren Contractionen ebenfalls aus. Experimentell ist ferner festgestellt, dass unmittelbar auf die Gebärmutter applicirte chemische, thermische, mechanische und elektrische Reize, ebenso wie eine Verminderung und Aufhebung der Zufuhr verbesserten, sauerstoffreicheren Blutes ebensogut wie Reizung verschiedener Theile des Centralnervensystems, des

Kleinhirns, der Medulla, des Lendenmarks und der Sympathicusknoten, Gebärmuttercontractionen bewirken; endlich dass diese auch reflectorisch durch Reizung der Haut, der Schleimhaut und centraler Stümpfe verschiedener Nerven erregt werden können. Neuerdings vertrat Dembo die Ansicht, dass die Centren der Uteruscontractionen in der Serosa des Uterus oder zwischen dieser und der Muscularis lägen, und stützte diese Meinung theils auf Experimente, bei denen die Anlegung der Elektroden scharf localisirt war, theils auf die Auffindung zahlreicher Ganglien daselbst. Dembo will ausserdem in den obern Partien der vordern Vaginalwand Gruppen von Ganglienzellen gefunden haben, die seiner Meinung nach als die Centren der Uteruscontractionen betrachtet werden müssen, und Kurz glaubt durch Beobachtung in einem Erkrankungsfalle die Richtigkeit von der Existenz und Bedeutung dieser Scheidenganglien bestätigt zu haben. Durch vergleichend-anatomische Untersuchungen an dem Uterus der kreissenden Fledermaus, welcher eine grosse Uebereinstimmung mit dem des neugeborenen Mädchens zeigt, sind endlich in neuester Zeit massenhafte, in der Höhe der Scheideninsertion liegende, der Längsachse der Wand parallel laufende Ganglienmassen von Knüpffer (Dorpat 1892 I.-D. Ueber die Ursache des Geburtseintritts) constatirt und als Hauptcentrum für die Bewegung des Uterus hingestellt worden.

Die Stunde der Geburt ist in 45 % der Fälle zwischen 8 Uhr früh und 8 Uhr Abends gelegen, die übrigen 55 % fallen auf die Nachtzeit. Man hat nun schon seit undenklichen Zeiten versucht, die eigentlichen Ursachen für den Geburtseintritt zu ermitteln. Man glaubte dieselben entweder im Kinde oder in der Mutter oder in beiden zugleich constatiren zu können. Bei dem ausserordentlich dichten Nervennetz, welches den Uterus umspannt, ist es nicht wahrscheinlich, dass bloss auf einem dieser Wege seine Contractionen ausgelöst werden. Man wird schon a priori zu der Annahme gebracht, dass es auch hier nicht eine Ursache allein sei, welche diesen Vorgang herbeiführt, sondern ein Zusammenwirken verschiedener, und dass unter diesen wieder sehr verschiedene Combinationen vorkommen können.

Die älteste Erklärung war die, dass der Fötus wie das reife Hühnchen seine Schale, der Schmetterling seine Hülle durchbreche, wenn es ihm in dem Uterus zu eng werde, und durch tüchtige Bewegungen sich selbst den Weg zur Aussenwelt bahne: *Foetus se ipsum parit* (Hippokrates, Harvey). Fabricius behauptete, dass das Gewicht des Kopfes auf den Muttermund drücke und ihn dadurch eröffne. Andere glaubten, dass durch die Anfüllung seiner Gedärme mit Meconium eine Kolik (Drélincourt) oder durch Blasenüberfüllung ein ihm unbehaglicher Zustand entstehe. Wieder Andere waren der Ansicht, das Fruchtwasser werde zu scharf und reize die Haut, oder es werde dem Fötus zu heiss; endlich sollte auch die Verengerung des Ductus arteriosus Botalli, des D. venosus Arantii und des Foramen ovale der Grund zu stärkeren Bewegungen und dadurch eintretenden Contractionen des Uterus sein.

Von Seiten des Uterus suchte man den Grund für den Geburtsbeginn in einer beginnenden Trennung der Verbindungen zwischen Kindesgefässen und Uteruswand

(Rhazes). Auch Nägele d. Ae. war der Ansicht, am Ende der Schwangerschaft sei der Fötus ein fremder Inhalt für den Uterus, welchen dieser austreiben müsse. Die Coagulationsnecrose der Decidua beginnt ja auch schon in der Mitte der Schwangerschaft. Dagegen behaupten Andere, der Uterus könne nur bis zu einer bestimmten Ausdehnung gebracht werden und weiter nicht; wenn diese also erreicht sei, so weiche der Muttermund auseinander und der Uterus reagire gegen den noch wachsenden Fötus durch Contractionen. Zuerst Power (1819) und nach ihm Dubois, Depaul und neuerdings Garimond suchten den Eintritt eigentlicher Wehen dagegen in der in den letzten Wochen der Schwangerschaft unvermeidlichen Dehnung, Zerrung und Eröffnung des inneren Muttermunds, durch welche, ähnlich wie bei den Entleerungen der Blase und des Mastdarms der Harn- und Stuhldrang ausgelöst, der Uterusgrund zu Contractionen angeregt würde; auch Keilmann (Ztschr. f. Gebh. XXII. p. 106. 1891) und Knüpffer erklären, dass die Geburt eintreten müsse, wenn die Cervix bis zu den in der Höhe der Scheideninsertion liegenden grossen Ganglien erweitert sei, wodurch ein mechanischer Druck auf dieselben ausgeübt werde. Sie stellen sich diesen Vorgang wie folgt vor: Nachdem ein Theil der Schwangerschaftszeit verflossen sei, beginne mit zunehmender Grösse des Eies der Uterus über die obere Grenze der Mesometrien, beziehungsweise Ligamenta lata, hinauszuwachsen; gleichzeitig trete allmählich die fortschreitende Umwandlung der obern Cervixpartie zum untern Uterinsegment ein. Die damit verbundene Erweiterung des Kanals lasse die oben erwähnten Ganglien sich mehr und mehr zusammenschieben, der Organwand sich nähern und bald trete eine Beeinflussung der obersten vereinzelten Ganglien ein, die sich als erste leichte Contractionen äussere. Durch diese leichten Schwangerschaftswehen werde der Fötus nach unten gedrängt; die Cervix, erweitert, mehr und mehr gedehnt, wachse nun in die Mesometrien hinein und nähere sich dadurch den grösseren Ganglien, die durch die Mesometrien sich zu entfernen verhindert würden; diese seien nun bedeutend grösser und zahlreicher und der auf sie ausgeübte Druck setze einen sich selbst fördernden Mechanismus in Thätigkeit. Die Wehen würden stärker und länger, die Pausen kürzer, der Fötus rücke tiefer und schliesslich drücke er auf alle Ganglien gleichzeitig und werde mit den stärkeren Wehen ausgestossen. — Eine andere Reihe von Autoren, wie Stark, Mende, Hohl u. m. A., kamen zu der Annahme, es sei der zehnte Menstruationstermin, d. h. die mit ihm verbundene Reizung der Eierstöcke, resp. Hyperämie der Gebärmutterwand, die Ursache, und auch Spiegelberg war früher der Ansicht, es sei die ungleiche Blutvertheilung im Uterus, welche ihn zu Contractionen treibe; später dagegen glaubte er, dass die Ursache doch nicht im Uterus, sondern in der Frucht gesucht werden müsse, indem mit ihrer Reife im mütterlichen Blut sich Stoffe anhäuften, welche bis dahin vom Fötus verbraucht, nun nicht mehr von ihm angenommen würden und so als chemische Reize die motorischen Centren des Uterus in Thätigkeit setzten. Beweise hierfür seien die Erfahrungen über die bisweilen in der Zeit weit von einander abliegenden Geburten von Zwillingsfrüchten, das Fortwachsen des einen nach der Geburt des anderen; das Absterben des extrauterinen reifen Fötus; das Auftreten von Contractionen auch im leeren Uterus bei extrauteriner Gravidität. — Brown-Séquard hatte gezeigt, dass Kohlensäure, wenn sie in zu grosser Quantität in dem Blute eines trächtigen Thieres circulire, Contractionen des Uterus auslöse. Hasse hat diese Thatsache insofern ergänzt, als er behauptet, der rechtzeitige Eintritt der Geburtsthätigkeit sei abhängig von der Einwirkung eines bestimmten Gehaltes des in die Placenta strömenden Blutes an Stoffen der regressiven Metamorphose des Fötus, vor allem an Kohlensäure, auf die nervösen Centralapparate der Muskulatur des Uterus. Nach Leopold und Ruge endlich soll die spontane Venenthrombose der Placenta in den letzten Monaten der Gravidität venöse Hyperämie der Placenta, dadurch Kohlensäureüberladung, resp. Sauerstoffmangel, in der Uteruswand und durch den letzteren Wehen erzeugen.

Die meisten dieser Ursachen sind nur prädisponirende, schon mehr oder minder längere Zeit in der Schwangerschaft vorhandene, so die Nekrose der Decidua, die Venenthrombosen, die Kalkablagerungen in Decidua und Zotten, ebenso die Kindesbewegungen. Die letzteren können beispielsweise auch fehlen, oder so schwach sein, dass sie ohne Effect sind, so bei sehr zarten, erkrankten und abgestorbenen Früchten, und doch tritt die Geburt ein. Auch in der Eröffnung des inneren Muttermunds liegt eine Prädisposition, aber mehr auch nicht, denn von ihr bis zum Beginn der Geburt können nicht blos noch Wochen, sogar noch Monate, ja bis zu 80 Tagen vergehen. Prädisponirt wird der Uterus ferner durch Congestionen, aber der Nachweis, dass die zehnte menstruelle Congestion ihn endlich zur Geburt excitire, ist unmöglich, da die Ovulation ja für gewöhnlich cessirt und auch nach ein- und beiderseitiger Ovariotomie die Geburt doch rechtzeitig eintreten kann. Auch ist es nicht wahrscheinlich, dass ein Reiz, welcher zu klein ist, um eine Ovulation zu bewirken, den Uterus zu Contractionen zwinge (Parvin).

Dagegen ist die auf anatomischer Basis construirte Ansicht von Keilmann und Knüpffer so klar und bestimmt und erklärt die allmähliche Entwickelung der Wehen einer- und die Nothwendigkeit der immer stärkern Zunahme derselben in einer gewissen Zeit andrerseits so gut, dass wir kein Bedenken tragen, uns dieser Anschauung als der bisher am besten begründeten anzuschliessen. Girin (Archives de Tocologie Paris 1889 p. 597), welcher der Ansicht war, dass der Fötus auf die Umgebung des Collum uteri drücke und dadurch Reflexcontractionen errege, stand dieser Hypothese auch schon nahe.

## Zweites Capitel.

## Die austreibenden Kräfte.

### Litteratur.

Benicke, F.: Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäk. 1877. I. 28. — Duncas, M.: Obstetr. Researches. Edinburgh 1868. p. 299. — Joulin: Traité complet d. acc. 1867. p. 447. — Kueneke: Die vier Factoren der Geburt. Berlin 1869. — Lahs: Sitzungsbericht der Marburger Ges. z. Beförderung der ges. Naturwissenschaften. 1870. Nr. 1. — Leaman in Parvin a. a. O. p. 338. — Poppel: Monatsschrift für Geburtsk. XXII. 1. — Schatz: Centralblatt f. Gynäkol. 1884. 648 und 1885. 625. — Werth: Müller's Handbuch der Geburtshülfe. I. 342. — Westermark, F.: Skandinav. Archiv f. Physiol. v. Holmgren. IV. 331—398. — Winckel: Monatsschrift f. Geburtsk. XXV. 241 und klinische Beobachtungen zur Path. der Geburt. Rostock 1869. — Geburten in Hypnose. Wiener med. Wochenschrift. 1885. Nr. 45.

Wenn die Geburt der Frucht gesundheitsgemäss erfolgen soll, so müssen die Kräfte, welche die Austreibung besorgen, in richtigem Verhältniss zu dem Widerstande stehen, welchen sie überwinden sollen, sie müssen demselben überlegen, aber doch nicht zu stark sein. Diese austreibenden Kräfte sind die Wehen, die Zusammenziehungen der Scheide und des Beckenbodens und die Bauchpresse.

1) Die Zusammenziehungen der Gebärmutter, Wehen, Dolores. Wir nennen die bei der Geburt vorhandenen Contractionen des Uterus Wehen, weil sie mit Schmerzen verbunden sind. Dieselben beginnen nicht mit einem Male gleichzeitig an allen Theilen des Uterus,

sondern überschreiten nach und nach das Organ, sind also peristaltisch, aber doch so rasch, dass in wenigen Secunden der ganze Uterus contrahirt ist. Sie sind unwillkürlich, die Kreissende kann sie weder unterdrücken, noch beschleunigen, wenn sie auch zur Verstärkung derselben beizutragen vermag. Gleichwohl stehen sie unter dem Einflusse des Gehirns, denn plötzlicher Schreck und starke Erregung wirken hemmend, ja sogar lähmend auf sie ein.

Ob die Contraction im Muttergrund zuerst beginnt und nach dem Muttermund zu fortschreitet, oder umgekehrt, das ist noch nicht sicher ermittelt. Kehrer fand bei Kaninchen das Letztere, somit würde hier der Anfang antiperistaltisch sein. Spiegelberg meinte, der Beginn fände im Fundus statt. Cohnstein ist der Ansicht, dass die Contraction gleichzeitig in allen Theilen des Uterus erfolge, und Schatz behauptet, sie gehe wie beim Thieruterus auch beim Menschen von den Tubenenden nach dem Muttermund, was wohl auch am wahrscheinlichsten ist.

Die Wehen kehren in bestimmten Intervallen wieder und zeigen ein ziemlich typisches Verhalten. Ihre Intervalle nennt man Wehenpausen, die sich in Bezug auf ihre Länge und Gleichmässigkeit gewöhnlich mit den Wehen verändern. An einer völlig entwickelten Wehe kann man verschiedene Stadien unterscheiden, nämlich das Stadium incrementi: hier beginnt der Uterus sich zu erhärten, man fühlt und sieht, dass er sich mehr gegen die Bauchwand erhebt, dass er schmäler und seine vordere Wand stärker gewölbt wird, und dass die Muskelbündel mehr hervorspringen; sein Querdurchmesser nimmt ab, der Längs- und Tiefendurchmesser aber zu. Meist ist der aufsteigende Theil der Wehen erheblich steiler, als der abfallende; er kann aber ebenso hoch sein wie jener, seltener umgekehrt (Schatz). Die Frauen haben hierbei nur ein unbehagliches Gefühl, sie wissen manchmal kaum, dass die Wehe schon begonnen hat. Erst wenn nun das Stadium acmes erreicht ist, in welchem eine allseitige gleichmässige Härte des Uterus, der sich nicht mehr durch die Hand eindrücken lässt, erreicht wird, erst dann wird ein allmählich zunehmender Schmerz empfunden und geäussert. Diesem folgt das Stadium decrementi: die allseitige Contraction lässt nach, der Schmerz ebenfalls, der Uterus lässt sich eindrücken, manchmal kommen noch kleine Nachschübe von stärkerer Erhärtung vor und endlich hört die Zusammenziehung ganz auf.

Die Dauer der einzelnen Stadien variirt je nach der Zeit der Geburt, doch sind im Allgemeinen die Höhestadien in allen Perioden beträchtlich länger, als die beiden andern, und von diesen wieder das Stad. incrementi etwas länger als das Stad. decrementi. Die ganze Wehe dauert 60—90 Secunden, die Dauer der Peristaltik beträgt 20—30 Secunden (Schatz). Sehr häufig treten gruppenweise starke Wehen auf, dann kürzere fast abortive, denen das Stad. acmes fehlt und welche auch in den beiden anderen Stadien bedeutend kürzer als die vorhergehenden Wehen sind. Der Uterusmuskel hat nämlich eine gewisse Zeit nöthig, um sich nach einer stärkeren Arbeit zu erholen, daher die längere Pause und die schwächeren Wehen nach den starken (Westermark).

Die Schmerzen der ersten Periode sind, wie jede aufmerksam Kreissende bestimmt versichert, bedeutend stärker als die der zweiten, sie werden grösser mit zunehmendem intrauterinen Druck; sie rühren theils von der Spannung des Muttermunds und unteren Uterinsegmentes, theils von der Faserverschiebung, theils wohl auch von Zerrung der Gebärmutterbänder her. In der zweiten Periode entsteht der Schmerz ebensowohl durch Dehnung der Scheide und des Dammes, als durch directen Druck auf die Nervenplexus der hinteren Beckenwand und auf den Mastdarm. Geburten ganz ohne Wehenschmerzen sind äusserst selten. Der Druck der Wehen nimmt im Laufe der Geburt zu und erreicht am Ende derselben sein Maximum. Er schwankt beispielsweise zwischen 20 und 220 mm Hg und auf der Höhe der Contraction zwischen 55,6 und 163,3 mm Hg. So lange das Volumen des Uterusinhalts nicht verändert wird, bleibt der intrauterine Druck in der Wehenpause unverändert; er vermindert sich aber mit dem Blasensprung und dem Herabrücken des Kindes durch die Volumabnahme des Inhalts. Die Frequenz der Wehen erreicht ihr Maximum am Ende der Eröffnungs- und Austreibungsperiode (Westermark).

Die Kraft, mit welcher das Kind durch die Uterincontractionen ausgetrieben wird, ist sehr verschieden angegeben.

Haughton bestimmte dieselbe zu 572³/₄ Pfund, Sterne zu 470 Pfund, Poullet durch den Tokographen höchstens auf 50 Pfund, Duncan und Poppel, welche sie an dem zur Zerreissung der Eihäute nöthigen Gewicht massen, fanden, dass sie bei leichten Fällen kaum höher sei, als das Gewicht des Kindes und nur in schweren Fällen bis zu 50 Pfund betrage; Duncan meinte, wenn die Angabe von Haughton richtig wäre, müsste das Kind mit einer Geschwindigkeit von 36 Fuss in der Secunde aus der Vagina geschossen werden, Schatz constatirte mittelst eines Tokodynamometers ein Gewicht von 17—55 Pfund; Ribemont fand als nothwendiges Gewicht, eine 10 cm grosse Eihautfläche zu zerreissen, 10660—11179 g; gegen diese Versuche wandte Spiegelberg mit Recht ein, dass sie unrichtig seien, weil die Blase unter anderem Druck als der Uterusinhalt stehe. Leaman fand bei Anwendung eines besonderen von ihm erfundenen Geburtskraftmessers, dass in allen Fällen, in welchen der Druck nicht 2—2¹/₂ Pfund überstieg, die Zange nöthig war (Parvin l. c.).

Alle diese Bestimmungen haben viele Fehlerquellen; der letztgenannte Apparat von Leaman z. B. die, dass die Hindernisse der Weichtheile dabei nicht berücksichtigt sind, also die Kraft, mit der der Kopf voranrückt, gemessen wird, aber nicht die Kraft, mit der er bewegt wird.

Je nach Zweck und Wirkung unterscheiden wir folgende Wehenarten bei der normalen Geburt: Zuerst die Dolores praesagientes, vorhersagende Wehen: leise empfindliche Contractionen am Ende der Schwangerschaft, welche bisweilen tage- und wochenlang vor der Niederkunft schon empfunden werden. Die Dolores praeparantes, Vorbereitungswehen, sind etwas häufiger als jene, etwas empfindlicher, das Stad. acmes etwas länger, und sie bewirken die Einstellung der Blase und Erweiterung des Muttermunds. Die Dolores ad partum sind die Austreibewehen; bei ihnen ist das Stad. acmes das überwiegende, längste und stärkste, die Pausen

sind kurz, die Bauchpresse tritt in Anwendung; die Fruchttheile werden durch den Muttermund in die Scheide und aus dieser herausgetrieben. Da die letzte Passage derselben durch die äusseren Genitalien und auch vorher der Druck auf den Plexus sacralis sehr schmerzhaft ist, so dass besonders oft die unteren Extremitäten erzittern und beben, so nennt man diese Austreibewehen: Dolores conquassantes, Schüttelwehen. Die Dolores ad secundinas endlich dienen zur Austreibung der Nachgeburt. Diese sind meist schmerzlos, werden von den Erstgebärenden wenig, von Mehrgebärenden etwas stärker empfunden. Dolores post partum, Nachwehen, sind ebenfalls gewöhnlich nur bei mehrfach Entbundenen und hier um so stärker, je kürzer die Geburt selbst dauerte.

Puls, Respiration und Temperatur der Kreissenden werden durch die Wehen merklich beeinflusst; Hohl erkannte zuerst die Zunahme der Frequenz des Uteringeräusches, und nach ihm haben E. Martin und Maurer auf die Zunahme des Pulses während der Wehen aufmerksam gemacht; zählt man von 5 zu 5 Secunden in der Wehe und nach derselben, dann findet man, dass die Zunahme in 5 Secunden auf der Höhe der Wehe ein und selbst mehrere Schläge beträgt.

Was die Respiration betrifft, so ist nach meinen Untersuchungen die Frequenz derselben bei Kreissenden überhaupt grösser, als bei Schwangeren und Nichtkreissenden = 20,7 : 18,7. Sie ist ferner in der Wehenpause bedeutend grösser, als bei der Wehe, die Differenz beträgt 6,8 in der Minute. Bei der Wehe nimmt sie in dem Stadium acmes meist beträchtlich ab, im Stadium decrementi wieder zu, aber wir finden auch oft in demselben Stadium sehr bedeutende Beschleunigung, von 20,5 in der Schwangerschaft auf 46,54 und 68 bei der Wehe. Je weiter die Geburt fortschreitet, je kräftiger die Wehen werden, um so grösser wird die Respirationsfrequenz in den Pausen, um so kleiner in den Wehen. Sie hält im Grossen und Ganzen gleichen Schritt mit der Temperatur. Bei Erstgebärenden scheint sie im Mittel (21,5) etwas höher zu sein, als bei Mehrgebärenden (20,4). Zweifellos sind die raschen und meist oberflächlichen Inspirationen dazu bestimmt, die durch die Uteruscontractionen erhöhte Wärme zu vermindern, sie sind also wohl Folge der Wärmestauung; zur Hauptausscheidung der $CO_2$ scheinen dagegen die langen Exspirationen nach den tiefen Inspirationen zu dienen. Die Abnahme der Frequenz in der Akme der Eröffnungswehen ist Folge des Schmerzes, in der Austreibungsperiode Folge der Bauchpresse, und die höhere Frequenz bei Erstgebärenden ist Effect der grösseren Anstrengung bei höherem Widerstand der Weichtheile.

Analog der Zunahme des Pulses fand ich auch häufig, aber nicht immer, während und mit der Wehe eine Temperatursteigerung um 0,025—0,05° C. Man kann dieselbe erst dann sicher beobachten, wenn der Thermometer seinen höchsten Stand erreicht hat; in der wehenfreien Zeit sinkt er wieder auf die frühere Höhe zurück, in der folgenden Wehe steigt er wieder ebenso.

Die Untersuchung der Wehen muss stets äusserlich und innerlich vorgenommen werden; man legt die eine Hand flach, ohne zu drücken, auf den Leib, führt den Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand an den Muttermund und beobachtet nun in der Wehenzeit. Erst wenn man mehrere Wehen nebst ihren Pausen genau festgestellt hat, erst dann kann man angeben, ob man es mit normalen oder abnormen Wehen zu thun hat. Der Cervicalkanal und Muttermund werden nicht einfach über den vorliegenden Kindestheil zurückgezogen, sondern, wenn sie auch eine fast passive Rolle für die Austreibung der Frucht spielen, so umfassen doch ihre Circulärfasern den vorliegenden Kindestheil, sich ihm allseitig anschmiegend. Beim Prolapsus uteri gravidi lässt sich das Auseinandergezogenwerden des äusseren Muttermundes und dessen Zurückweichen nach aussen auf einem in den prolabirten Uterus eingeführten Thermometer recht gut beobachten.

Man erkennt die Wehen als solche an ihrer Schmerzhaftigkeit, an der fühlbaren Erhärtung des Uterus, an der periodischen Wiederkehr, an den schmerzfreien Intervallen und an den Veränderungen, welche während derselben mit dem Muttermund und den in ihm enthaltenen Kindestheilen vor sich gehen. Es ist nicht richtig, wenn man sagt, sie liessen sich, einmal entwickelt, durch kein Mittel wieder ganz beseitigen. Man kann allerdings selten ganz deutliche Wehen, welche vor der Zeit eingetreten sind, vollständig unterdrücken, vorausgesetzt nur, dass noch keine Lösung des Eies mit denselben begonnen hatte.

Die Kraft der Wehen hängt im Allgemeinen nicht direct mit dem Kräftezustand der Kreissenden zusammen; wir sehen z. B. sehr erschöpfte, dem Tode nahe tuberculöse Kreissende und andere durch schwere Krankheiten entkräftete binnen wenigen Stunden leicht gebären. Andererseits zeigen sehr kräftige, vollsaftige, musculöse Personen bei der Niederkunft oft nur mangelhafte, schwache Wehen. Aus diesen Gründen lässt sich also eine bestimmte Wehenthätigkeit nicht prognosticiren, so lange wir nicht eine Reihe vorangegangener Wehen oder eine frühere Niederkunft derselben Person beobachtet haben.

Auch die Scheide betheiligt sich bei der Geburt der Frucht, jedoch nur in untergeordneter Bedeutung. So stösst sie die in sie herabgetretene Nachgeburt langsam und allmählich aus, ebenso auch sonstigen fremden Inhalt, z. B. den Colpeurynter, einen Tampon, ein Zangenblatt; zuweilen treibt sie die am Steiss liegenden Füsse heraus, jedoch meist nicht allein, sondern vom Uterus unterstützt.

Die wichtigste austreibende Kraft nächst den Wehen liegt in der Bauchpresse. Zu der Bauchpresse zählen alle jene Muskeln, welche mit gleichzeitiger Fixation des Beckens und des Brustkorbes bei ihrer Contraction die Bauchhöhle verkleinern; zu diesen rechnen wir an den Seitenwänden die Musculi obliqui externi, interni und die Transversi abdominis; an der vorderen Wand die Musculi recti und pyramidales; an der hinteren Wand

die Musculi quadrati lumborum, unterstützt durch die Musculi erectores trunci communes; an der oberen Wand das Zwerchfell und unten die Mm. levatores ani. Zwerchfell und obere Wand der Bauchhöhle wirken am stärksten. Die Resultante aller dieser Muskeln liegt parallel der Axe des Beckeneingangs.

Die Bauchpresse ist bei Erstgebärenden anfangs meist unwillkürlich in Action tretend; sie werden durch den Schmerz, welchen ihnen die Passage des Kopfes durch den Muttermund und die Dehnung der Scheide im oberen Theile, vielleicht an der Partie, wo Dembo die grossen Ganglien fand, gezwungen, mitzupressen, sie mögen wollen oder nicht, namentlich durch den Drang bei Ausdehnung der äusseren Genitalien. Ein gleich heftiger Drang tritt vorzeitig nicht selten bei heftiger Quetschung, Einklemmung des Uterus, der vorderen Muttermundslippe, ferner bei Schieflagen auf. Umgekehrt kann die Mitwirkung der Bauchpresse völlig fehlen, z. B. bei Lähmungen, ferner in der Narcose und bei prolabirtem Uterus. Trotzdem kann die Geburt in tiefen Ohnmachten und bei Scheintodten, ja nach dem Tode sogar beendet werden. Das volle Mitpressen während der Wehen nennt man das Verarbeiten der Wehen. Die Bauchpresse wirkt theils dadurch, dass sie den mittelst der runden Mutterbänder sich gegen sie erhebenden Uterus fest presst, also von allen Seiten drückt, ebenso wie unsere Hand bei Entfernung der Nachgeburt; dadurch wird die Wehe selbst wesentlich verstärkt, ferner dadurch, dass sie den Uterus mit seinem Inhalt herab- und gegen die hintere Beckenwand drückt, und, da derselbe an seinen Befestigungsapparaten nach unten einen Gegenhalt hat, so dass er nicht zu tief herabtreten kann, presst sie seinen Inhalt aus ihm heraus. Die Hauptfunction der Uteruscontraction besteht während der Austreibung darin, dass sie eine geregelte Bauchpresse unterhält. Durch die in Spannung versetzte Uteruswand wird der Bauchdruck leichter und vollständiger auf den Uterusinhalt übertragen (Werth) und so wird der von Uterus und Bauchwand bewirkte allgemeine Inhaltsdruck (Lahs) zur Beförderung des Eies verwendet. Sie ist so stark, dass die Frucht, wenn sie bereits grösstentheils aus dem Uterus herausgetreten ist, noch mit einer gewissen Vehemenz hervorgeschleudert werden kann, wie man namentlich bei Geburten in aufrechter Stellung, aber auch im gewöhnlichen Bett beobachten kann. Ja, sie kann sogar den Uterus mit austreiben, oder ihn, wenn er in den unteren Partien mangelhaft contrahirt ist, ein- und umstülpen und so aus der Schamspalte herausdrücken. Nach den früher erwähnten Untersuchungen von Bayer über die Richtung und Vertheilung der Muskelfasern des Uterus ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass die Gebärmutterbänder, namentlich die Ligamenta rotunda und sacro-uterina, durch ihre Ausbreitung in beide Wände des Uterus sich ebenfalls an den Contractionen des Organs betheiligen, letztere also dasselbe umfassen, comprimiren und zur Entleerung seines Inhaltes beitragen werden.

## Drittes Capitel.
## Die bei der Geburt zu bewältigenden Widerstände.

### Litteratur.

Balandin: Klinische Vorträge aus dem Gebiete der Geburtshülfe und Gynäkologie. I. Heft. St. Petersburg 1883. Ricker. — Dohrn: Monatsschrift f. Geburtskde. XXIV. 418. — Klein: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XXI. Heft 1. — Litzmann, C. C. Th.: Die Formen des Beckens. Berlin 1861. — Michaelis, G. A.: Das enge Becken. Leipzig 1851. — Roth: Querdurchmesser des Beckens. I.-D. Berlin 1888. — Stadfeldt: Untersuchungen über den Kindskopf in obstetricischer Beziehung. Monatsschr. f. Geburtsk. XXII. 461. — Ziegenspeck: Archiv f. Gynäkol. XXXI. 1.

Die Widerstände, welche der austreibenden Frucht entgegentreten, sind: 1) der knöcherne Beckenkanal, 2) die Weichtheile, d. h. der Mutterhalskanal, die Scheide und die äusseren Geschlechtstheile, 3) Gestalt, Grösse, Haltung und Lage des Kindes.

1) Das Becken als Geburtskanal. Das Becken als Ganzes zerfällt in das grosse und kleine Becken. Zu dem grossen Becken rechnet man die beiden untersten Lendenwirbel, den oberen Theil der Flügel des Kreuzbeins, die Innenfläche beider Darmbeine, ferner die oberen Flächen der horizontalen Schambeinäste. Nach unten wird es begrenzt durch die Linea innominata s. arcuata. Die Darmbeinschaufeln bilden beim Weibe einen Winkel von 60—65° gegen den Horizont. Die Tiefe des grossen Beckens beträgt etwa $7^1/_2$ cm (von der Mitte der Verbindungslinie der Cristae senkrecht zur Conjugata des Beckeneingangs).

Das kleine Becken hat eine vordere, zwei seitliche und eine hintere Wand, deren natürliche Grenzen in den Synostoses pubo-iliacae und den Articulationes sacro-iliacae liegen. Letztere hält Klein für Schraubengelenke, welche bei stark herabhängenden Beinen eine Dehnung des Beckens, d. h. Vergrösserung der Conjugata bei normalen Becken um 5, bei engen um 6 mm ermöglicht. Bei Steinschnittlage wird die Conjugata gedrückt (abgeplattet) und bei Steissrückenlage noch mehr gepresst. Diese Halbgelenke bekommen bei Schwangeren und Gebärenden in Folge von Durchfeuchtung eine gewisse Beweglichkeit, so dass auch das Becken in seinem ganzen Verlauf eine, wenn auch sehr geringe Nachgiebigkeit dadurch erlangt. Die hierdurch mögliche Raumvergrösserung im Beckeneingange ist zwar gering, doch nicht ganz ohne praktische Bedeutung; im Ausgange ist dagegen ein für den Geburtsverlauf werthvoller Raumzuwachs, welcher auf Rechnung der Beweglichkeit der Gelenke zu schreiben ist, möglich (Balandin).

Die vordere Wand, gebildet von beiden Schambeinen und den aufsteigenden Sitzbeinästen, ist in der Mitte an der Symphyse am niedrigsten, 4—$4^1/_2$ cm hoch. An ihrer Innenfläche lassen sich zwei schiefe Ebenen leicht erkennen; die obere, von vorn oben nach hinten und unten verlaufend, geht etwa bis zur Mitte der Symphyse; die untere von hinten

oben nach unten vorn setzt sich in die nach aussen umgewölbten Flächen der absteigenden Scham- und aufsteigenden Sitzbeinäste fort. Unter der Symphyse liegt der weibliche Schambogen von 95—100°.

Die seitlichen Wände, gebildet vom Körper des Darm- und Sitzbeins, sowie von dem grössten Theil des Sitzbeinhöckers, sind gewöhnlich 9—10 cm hoch und zeigen ebenfalls zwei schiefe Ebenen; die obere, gleichsam eine Fortsetzung der oberen des Os pubis von oben aussen nach unten innen, endet in den Sitzbeinstacheln, die untere, correspondirend der gleichnamigen der Symphyse, geht schräg von hinten oben aussen nach unten vorn und innen. Ueber die Mitte derselben erheben sich Knochenwälle, welche die Seitenwände in einen oberen convergirenden und unteren divergirenden Abschnitt theilen (Balandin).

Die hintere Wand, gebildet von dem Kreuzbein und den vier Steissbeinknochen, durchschnittlich 13 cm hoch, lässt ebenfalls zwei den früher genannten ganz analoge, schiefe Ebenen erkennen, deren Grenze ungefähr an der Linea transversa secunda oder am Körper des dritten Kreuzwirbels sich findet. Die Divergenz dieser beiden Ebenen ist meist stärker, als die der vorher genannten.

An der Höhle des kleinen Beckens unterscheiden wir erstlich den Beckeneingang. Balandin bezeichnet als Beckeneingang in geburtshülflich-mechanischem Sinne den Raum, welcher zwischen der anatomischen Conjugataebene und der oberen Beckenenge gebildet wird; diese letztere ist nach ihm die Peripherie, welche durch die nach innen vorspringenden Punkte der Kreuzdarmbeinverbindungen und den scharfen Rand der Crista obturatoria interna begrenzt wird. Der Beckeneingang hat entweder eine ovale (quer- oder gerad-ovale), oder eine runde, oder eine vierseitige, oder keilförmige Gestalt. Die beiden letzteren sollen sich fast nur bei den Mongolen und Negern finden. Folgende Durchmesser sind im Beckeneingang zu merken: 1) Die Conjugata vera[1], vom Promontorium bis $^1/_2$ cm unter der Mitte des oberen Randes der Symphyse = 11 cm; 2) die schrägen Durchmesser, von der Articulatio sacroiliaca einer zum Tuberculum ileo-pectinaeum der anderen Seite = 12,5 cm; 3) der Querdurchmesser oder die weiteste Entfernung der Linea innominata von einander = 13,5 cm. Durch Addition von 0,75 cm zur Conjugata diagonalis bei dem normalen, dem weiten und allgemein gleichmässig verengten Becken soll letzterer zu berechnen sein.

Auf den Eingang folgt die Beckenweite, vorn in der Mitte der Symphyse, seitlich in der Mitte der Pfannengegend, hinten vor der Mitte des dritten Kreuzbeinwirbels verlaufend; sie hat folgende Durchmesser: 1) die

[1] Dieser gerade Durchmesser wurde von Roederer so bezeichnet, weil er den Beckeneingang als Ellipse betrachtete und darum seinen kleinsten Durchmesser Conjugata nannte. Bei den Anatomen wird dieselbe von der Mitte des Promontoriums zum oberen Rande der Symphyse gezogen; die Geburtshelfer nehmen ihr vorderes Ende 0,5 cm tiefer an.

Conjugata, von der Mitte der Symphyse bis zur Mitte des dritten Kreuzbeinwirbels = $12^1/_2$ cm; 2) beide schräge, von der Mitte des oberen Randes der Incisura ischiadica major einer Seite bis zur Mitte des gegenüberliegenden Sulcus obturatorius = 13,5 cm; 3) den Querdurchmesser, die Verbindung zwischen den Mitten der Pfannengründe = 12 cm.

Auf diese folgt der engste Raum des kleinen Beckens, die Beckenenge; diese ist begrenzt vorn von dem unteren Rande der Schambeinsymphyse, seitlich durch die Sitzbeinstacheln und hinten von der Spitze des Kreuzbeins. 1) Ihre Conjugata geht vom unteren Rande der Symphyse bis zur Kreuzbeinspitze = $11^1/_2$ cm. 2) Ihr Querdurchmesser ist die Verbindungslinie der Spinae ischii = 10 cm.

Hier sind die schrägen Durchmesser nicht zu merken, weil ihr hinteres Ende in die dehnbaren Lig. sacro-tuberosa fällt. Der Querdurchmesser der Beckenenge ist der kleinste Durchmesser des ganzen Beckens.

Die Spinae ischii selbst sind ausserordentlich wichtige Punkte, sie sind sehr leicht zu fühlen, und nach ihnen ist sowohl die Stellung des äusseren Muttermunds, als die des Kindeskopfs genau zu bestimmen, weshalb man auf sie besonderes Gewicht legen muss. Auch haben sie für den Geburtsmechanismus eine hohe Bedeutung, wovon später die Rede sein wird.

Der Beckenausgang endlich ist begrenzt hinten von der Steissbeinspitze, seitlich von dem unteren Rande der Ligamenta sacro-ischiadica, weiterhin durch die Tubera ischii und dann vom unteren Rande der Symphyse. — Wir messen in ihm 1) die Conjugata: vom unteren Rande der Symphyse bis zur Steissbeinspitze = 10—12 cm durch Zurückweichen des Steissbeins; 2) den Querdurchmesser: die Verbindungslinie zwischen den Mitten der Tubera ischiadica = 11 cm.

Auch hier haben in gleicher Weise wie bei der Beckenenge die schrägen Durchmesser keine Bedeutung.

Die charakteristische Form des weiblichen Beckens, seine Grösse und Weite werden erstlich durch das Wachsthum der in ihm gelegenen Geschlechtsapparate, namentlich des Uterus und der Scheide, zu Stande gebracht; ferner wird durch die Entwickelung der Schwellkörper, der Bulbi vestibuli et vaginae, die Auswärtswölbung der Schambogenschenkel bewirkt. Bei kleinen Mädchen schon wächst das Kreuzbein stark in die Breite, auch das Wachsthum der Schambeine nimmt beträchtlich zu. Die wichtigste Ursache der Veränderungen am Becken ist aber der Druck der Rumpflast, dessen Wirkungen namentlich an der Wölbung des Kreuzbeins, dem Tiefertreten des Promontoriums, dem Ausweichen seines Körpertheils zwischen den Flügeln, der stärkeren Wölbung, der Abflachung der Darmbeine und der Abflachung der Symphyse sich zeigt. — Das Becken wird, wie ZIEGENSPECK sich treffend ausdrückt, vom Kindes- in das Pubertätsalter mehr und mehr anteflectirt. Die Gestaltveränderungen, welche das Becken durch seine Weichtheile erfährt, sind in Beziehung auf die Räumlichkeiten nur im Beckenausgang erheblich, denn im Eingang ist nur der leicht ver-

schiebliche Ileopsoas, welcher auch den Querdurchmesser nicht merklich verkleinert. Die Conjugata wird dagegen durch eine Reihe von Weichtheilen etwas verkleinert, das sind: hinten das Peritonaeum und darunter die Fascie, vorn die doppelte Blasenwandung nebst dem Peritonaeum; tiefer herab die Harnröhre und seitlich die Musculi obturatorii. Die Conjugata wird ausserdem durch die doppelte Dicke der Uteruswand beschränkt.

Bei aufrechter Stellung finden sich die beiden Spinae anteriores superiores und die Mitte des oberen Randes der Symphysis ossium pubis fast in einer Verticalebene. Diese wird von der Ebene des Beckeneingangs unter einem sehr spitzen Winkel getroffen. Den Winkel, welchen bei dieser Stellung des Beckens die nach vorn verlängerte Conjugata des Introitus pelvis mit dem Horizont macht, nennt man den Beckenneigungswinkel, Inclinatio pelvis. Seine Grösse beträgt gewöhnlich 55—60°. Er ist nach H. Meyer bei derselben Frau variabel und schwankt zwischen 40—100°. Die höchsten Grade finden sich bei stärkster Divergenz der Beinaxen und stärkster Rotation derselben. Bei normaler Stellung des Beckens steht das Promontorium meist 9—10 cm höher, als der obere Rand der Schamfuge, dagegen die Spitze des Steissbeins nur 2 cm höher, als der Scheitel des Schambogens. Es ist mithin die Neigung des Beckenausgangs zum Horizont weit geringer und beträgt nur 10—11°.

Die deutschen Frauen sollen nach Angabe Schröter's (Dorpat) die stärkste Beckenneigung haben, die Polinnen eine geringere, noch geringere die Jüdinnen und die geringste die Esthinnen. Bei den Polen und Juden soll ausserdem die Beckenneigung der Frauen geringer, als die der Männer sein. Schröter constatirte auch aufs Neue, dass die Beckenneigung durch die Veränderung der Stellung verändert werde.

Unter Beckenaxe versteht man eine durch die Verbindung der Mitten aller Conjugatae des kleinen Beckens gelegte, nach vorn concave Linie; man hat sie auch Führungslinie genannt, weil man in ihr die untersuchende und zuweilen auch die operirende Hand hinaufführt.

Das weibliche Becken hat, abgesehen von dem Unterschied der Knochen, vor dem männlichen folgende Vorzüge: Seine Höhle ist runder, weiter und niedriger, als diejenige des männlichen Beckens, da bei letzterem die Darmbeinschaufeln und das Kreuzbein steiler abfallen und das Becken trichterförmig nach unten zu abnimmt. Das Kreuzbein des Weibes ist kürzer, breiter, mehr nach vorn concav und mehr nach hinten gerichtet, als beim Mann. Die Schambeine bilden einen Bogen von 90—100°, keinen Winkel von 70—75° wie beim Manne. Der Beckenausgang ist daher beim Weibe viel weiter, als beim Manne. Vor allem aber sind jene oben beschriebenen schiefen Ebenen am weiblichen Becken sehr deutlich ausgeprägt, während sie beim Manne viel geringer sind, ja fast völlig fehlen.

2) Der Widerstand der Weichtheile. Der Cervicalkanal wird durch die Blase auf das Sechsfache seines Lumens ausgedehnt; in der Regel geschieht dies mit geringen Verletzungen, welche in der Schleimhaut und am Saum des Muttermunds bei der Passage des Kopfes so constant

eintreten, dass sie später die sichersten Zeichen einer stattgehabten Geburt bilden. Vermehrt wird der Widerstand des Cervicalkanals auch bei normaler Weite und Nachgiebigkeit durch zu frühen Blasensprung, durch ungünstige Stellung im Becken (z. B. bei Hängebauch), fehlerhafte Lage der Frau, ferner bei ungünstiger Einstellung des Kindes und ungleichem Druck, den dasselbe erfährt. Uebrigens verhält sich die Cervix ebenso wie das untere Uterinsegment bei dem Geburtsact wesentlich passiv und wird bei steigendem intrauterinen Druck durch die Uteruscontractionen von innen her immer mehr erweitert.

Den Widerstand, welchen die Scheide leistet, haben wir bereits erwähnt; sie ist sehr dehnungsfähig und die Wirkung ihrer Muskulatur ist wohl weniger einer directen Vorwärtsbewegung der Frucht, als einer allseitigen Umschliessung derselben gewidmet, wodurch dem Eindringen äusserer Schädlichkeiten vorgebeugt wird.

Die äusseren Genitalien setzen der Austreibung des Kindes einen activen und einen passiven Widerstand entgegen. Activ, indem die durch den herabgedrückten Kindestheil gedehnten Muskeln am Ende der Wehe durch Contraction den Kopf wieder zurückschieben — ein Experiment, bei welchem durch Betupfung der invertirten Mastdarmschleimhaut jene Contraction rascher und stärker angeregt und der Kopf schneller zurückgeschoben wird, beweist dieses leicht; passiv durch ihre Weite, resp. Enge und Elasticität, sowie durch ihre Lage und die Länge des Dammes. Von Einfluss sind ferner die Beschaffenheit der Hymenalbasis, des Endes der Scheide, wo manchmal der Widerstand am erheblichsten ist. Auch unter dem Ligamentum triangulare urethrae ist die Dehnung der Schleimhaut schwierig. Daher finden wir hier gerade und an der hinteren Commissur so häufig Verletzungen.

3) Die Beschaffenheit des Kindskopfes in Beziehung auf seine Passage durch den Geburtskanal. Wir haben die Kopfdurchmesser des ausgetragenen Neugeborenen schon angegeben (S. 39) und müssen hier nur noch schildern, durch welche Eigenschaften sich der kindliche Kopf für den Durchgang durch die harten und weichen Geburtstheile den verschiedenen Zuständen dieser Theile anzupassen im Stande ist. Derselbe hat zunächst ziemlich breite Nähte und Fontanellen (s. Fig. 38 u. 39). Die Sutura sagittalis, frontalis und coronaria sind gewöhnlich mehrere Millimeter breit, oft noch breiter, während die Ränder der Sutura lambdoidea sich gewöhnlich berühren oder die Scheitelbeine das Hinterhauptsbein überragen. Daher ist eine Verkürzung der Querdurchmesser des Kopfes um das Doppelte der Breite jener Nähte möglich. Hierzu kommt öfter eine gewisse Nachgiebigkeit der Schädelknochen, so dass z. B. der Querdurchmesser des Kopfes um 0,5—1 cm verkleinert werden kann. Die grosse Fontanelle ist bei ausgetragenen Kindern meist noch 2 cm lang und fast ebenso breit. Dagegen ist die kleine gewöhnlich nicht als eine häutige Vertiefung, sondern als ein spitzer Winkel zu fühlen. Die grosse Fonta-

nelle gestattet eine bedeutende Verschiebung des Stirnbeins unter die Schläfenbeine und kann ausserdem einen ziemlich tiefen Eindruck vertragen.

Fast ebenso wichtig wie diese sind die beiden vorderen Seitenfontanellen (s. Fig. 22, 23 S. 39, 40 u. Fig. 38) zwischen den grossen Flügeln des Keilbeins, den unteren Enden der Stirn- und den vorderen der Schläfenbeine, weil hier ebenfalls bedeutende Verschiebungen und Eindrücke ohne Verletzung der Knochen möglich sind, wodurch eine beträchtliche Verringerung des Querdurchmessers des Kopfes eintritt. Daher sind diese Fontanellen bei allen Beckenverengerungen für die Einkeilung des Kopfes ins kleine Becken von hohem Werth.

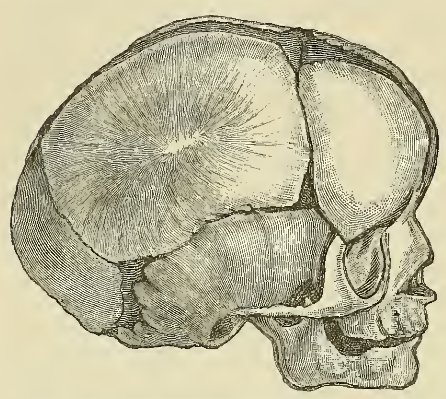


Fig. 38. Kleiner Stirnlagenschädel von der Seite gesehen.

Nicht unwesentlich für die Nachgiebigkeit des Kopfes und für die Erklärung der Thatsache, dass trotz grösseren Kindes bei verengtem Becken eine spätere Niederkunft leichter sein kann, als die frühere bei kleinerem Kinde, sind endlich noch die häufig an den Schädeln neugeborener Kinder vorkommenden Ossificationsdefecte (s. Fig. 39). Sie finden sich am häufigsten in den Scheitelbeinen, und zwar in beiden zugleich, einzeln rechts ebenso oft wie links; sehr selten in den Stirnbeinen, etwas häufiger im Hinterhauptsbein; sie sind von unregelmässiger Gestalt oder rund, selten rautenförmig. ihre Grösse kann ein ganzes Scheitelbein einnehmen. Oft sind sie mit Fissuren verbunden. Sie gestatten erhebliche Abflachungen der betroffenen Knochen und gewähren dadurch dem Schädel jene „knittergoldartige“ Beschaffenheit, welche bei der Geburt leicht erkenntlich und am geborenen Kinde durch Compression der Knochen hörbar zu machen ist.

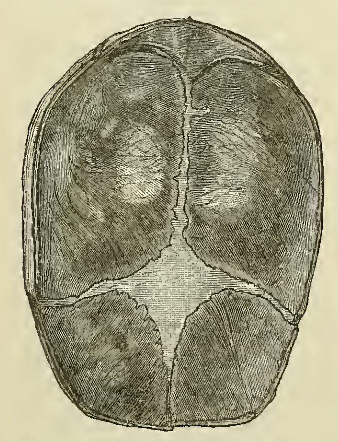


Fig. 39. Ossificationsdefecte in beiden Scheitelbeinen.

Stadfeldt hat nachgewiesen, dass am kindlichen Schädel eine physiologische Asymmetrie vorkommt, welche man ganz unabhängig von der Geburt findet; dieselbe tritt gewöhnlich in einer stärkeren Abflachung der rechten Schädelseite hervor, während die linke, besonders am Hinterhaupt, mehr gewölbt ist. Dieselbe fängt früh an, Stadfeldt fand sie schon bei einer sechsmonatlichen Frucht. Sie findet sich auch bei Beckenlagen und bei Kindern, deren Mütter vor der Geburt gestorben waren.

Die kindliche Schädelform wechselt, und man findet sowohl runde, als ovale, als elliptische, brachycephale und dolichocephale Schädel. Im Allgemeinen sind, wie Clarke, Hecker, Simpson und Stadfeldt bewiesen haben, die Knabenschädel etwas grösser als die der Mädchen, sowohl in allen Durchmessern, als im horizontalen Umfang. Die Verschiebung der Kopfknochen bei der Geburt findet gewöhnlich so statt, dass die vorangehenden, nach vorn liegenden Knochen über die nach hinten und oberhalb derselben gelegenen verschoben werden, seltener so, dass der hintere über den vordern tritt. Zuweilen stellt sich auch eine Kreuzung der Knochennähte in der Mitte ein. Diese Verschiebung entsteht bei der gewöhnlichen Geburt, bei normalem Becken hauptsächlich durch die mütterlichen Weichtheile und nur in sehr untergeordneter Bedeutung durch das mütterliche Becken und beträgt gewöhnlich nur 3—4 mm im Querdurchmesser; sie verschwindet gewöhnlich sehr bald nach der Geburt. Fand durch die Verschiebung eine Verkürzung des einen Kopfdurchmessers statt, so wird der entgegengesetzte an Länge etwas zunehmen, z. B. bei Verkürzung des queren der gerade, oder bei Verkürzung des senkrechten der quere und gerade.

Viertes Capitel.

## Verlauf der Geburt. Geburtsperioden.

### Litteratur.

Ahlfeld: Blutmenge. Berichte und Arbeiten. Leipzig 1883. p. 42. — Bäcker: Archiv für Gynäkol. Bd. XL. p. 266. — Barbour: Edinburgh med. Journal. Bd. XXXV. p. 28. — Baumm: I.-D. München a. a. O. p. 18. — Champneys, F. H.: London obstetr. Transactions 1887. p. 117. 151. 264. — Danilowitsch: St. Petersburg. 1883. s. Deutsche Med. Zeitung. 1884. II. 6. — Dohrn: Verhandlungen des deutschen Gynäkologencongresses 1888. III. p. 32. — Duncan, M.: Edinburgh obstetr. Transactions II. 331. — Fehling: Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. Nr. 308. — Frommel: Verhandl. des deutschen Gynäkologencongresses 1888. III. — Gassner: Monatsschrift für Geburtsk. XIX. — Gause: I.-D. Marburg 1890. — Halbertsma: Centralblatt für Gynäk. 1884. 577. — Hoffheinz: Zeitschrift für Gynäkol. XV. 432. — Kabierske: Centralblatt f. Gynäkol. 1881. — Kehrer: Vergleich. Phys. der Geburt des Menschen und der Säugethiere. S. 41. — Lahs: Archiv f. Gynäk. I. 430. III. 185. Theorie der Geburt. Bonn 1877. — Parvin: Science and art of obstetrics. p. 421. — Riesenfeld: I.-D. Würzburg 1890. — Ruge, K.: In Schroeder's Der schwangere und kreissende Uterus. — Schatz: Archiv f. Gynäk. III. 58. IV. 34. — Geburtsmechanismus der Kopfendlagen. Leipzig 1868. — Schroeder, K.: Der schwangere und kreissende Uterus. — Schultze, B. S.: Nachgeburtslösung. Deutsche med. Wochenschr. 1880. Nr. 51. 52. — Spiegelberg: Lehrbuch. II. Aufl. p. 129. — Trenkler: I.-D. München 1885. — Wigand: Die Geburt des Menschen. II. 197. 1820. — Winckel: Temperaturstudien bei der Geburt u. s. w. Monatsschrift f. Geburtsk. XXII und Klinische Beobachtungen zur Path. der Geburt. 1869. 1 und Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt. Rostock 1865. p. 31—56 und Berichte und Studien. I. — Ziegenspeck: Einfluss der Wehe auf die Herzthätigkeit des Kindes. I.-D. Jena 1885. — Zweifel: Lehrbuch. p. 121. 1887.

Den Verlauf einer regelmässigen Geburt theilen wir in drei Zeiten oder Perioden ein. Die erste ist bestimmt, der Frucht den Weg zu prä-

pariren und zu eröffnen, sie wird daher Eröffnungs- oder Vorbereitungsperiode genannt; die zweite umfasst den Zeitraum, in welchem das Kind durch die mütterlichen Canäle ganz hindurch getrieben wird, man bezeichnet sie daher als Austreibungsperiode; und in der dritten wird die Nachgeburt geboren, Nachgeburtsperiode.

Wir erkennen den Beginn der Geburt daran, dass der bei Mehrgebärenden schon eröffnete Muttermund auch bei Erstgebärenden sich eröffnet, die Eispitze von der Uteruswand abgelöst und durch schmerzhafte Contractionen in den Muttermund gedrängt wird. Schon am Ende der Schwangerschaft ist der sogenannte Contractionsring (Fig. 40 *C.R.*) dadurch angedeutet, dass unterhalb der festen Anheftungsstelle des Peritonaeums die Uteruswand erheblich dünner wird; an der vordern Seite ist gewöhnlich das untere Uterinsegment länger als hinten. In der ersten Periode rückt nun bei den Wehen der Contractionsring allmählich nach oben, dadurch grenzt sich der eigentliche austreibende Uteruskörper von dem unter dem Contractionsring gelegenen Durchtrittsschlauch (Fig. 40 *aa'b*) ab, welcher nach Schroeder aus dem untern Uterussegment, dem supravaginalen und intravaginalen Theil der Cervix gebildet wird. Infolge dessen wird zuerst der innere und später der äussere Muttermund auseinandergezogen; der Rauminhalt des Uterus nimmt ab, ein Theil des Eies gelangt in das untere Uterinsegment und in die Cervix, und gegen Ende der ersten Periode steht der Contractionsring ausnahmslos oberhalb des Beckeneingangs (K. Schroeder). Das untere Uterinsegment verhält sich dabei fast passiv. Der Schmerz bewirkt erhöhte Congestion zu den Genitalien; diese zeigt sich theils in der Auflockerung und Erweiterung des Geburtscanals, theils in vermehrter Absonderung, welche die Innenfläche des Genitalrohrs schlüpfrig macht. Wenn die Eihäute den äussern Muttermund passiren, so wird durch ihre Zerrung und die sich daran anschliessende des untern Randes der Placenta ein geringer Blutabgang während der Wehe bemerklich, welcher nicht von Einrissen in den Muttermund herrührt. Die Wehen kehren in Pausen von fünf, drei, zwei Minuten wieder, sie werden besonders im Kreuz und nach den Schenkeln hin empfunden. Viele Kreissende gehen während derselben noch umher und halten sich nur während der Wehe an einen Stuhl oder Tisch, wobei sie meist etwas vornüber gebeugt stehen. Auch in der Zwischen-

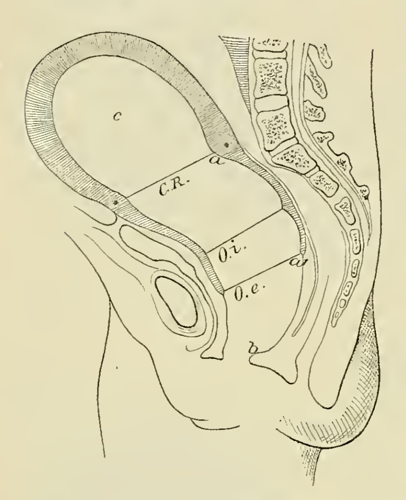


Fig. 40. *C.R.* Contractionsring, *O.i.* Orificium internum uteri, *O.e.* Orificium externum uteri, *a a' b* Durchtrittsschlauch nach K. Schroeder, *aa'* im Uterus, *a'b* Vagina, *c* Körperhöhle.

pause wird oft die Spannung im Kreuze empfunden. Mit Nachlass der Wehe wird die Blase schlaffer, die Kindstheile sind deutlicher zu fühlen und werden wieder beweglicher. Wenn der Muttermund allmählich bis auf ca. 5 cm Weite gekommen ist, so bleibt auch in der Wehenpause die Blase gespannt, sie ist „sprungfertig“, sie ist dann meist tief in die Scheide herabragend und wird sogar, bei ganz normaler Resistenz der Eihäute, nicht selten in der Vulva sichtbar. Sobald der Muttermund ziemlich vollständig erweitert ist, d. h. einen Durchmesser erreicht hat, welcher der suboccipito-bregmaticalen Peripherie den Durchtritt gestattet, also etwa 8—9 cm gross ist, beginnt der Kopf in ihn einzutreten. In der Regel springt dann die Blase, und zwar öfters beim Beginn der Wehe mit einem hörbaren Geräusch, indem das zwischen den Eihäuten und Kopf befindliche Fruchtwasser abgeht; der völlige Abfluss des Wassers wird aber durch die gleichzeitige Umschliessung des Mutterhalses um den Kopf verhindert. Die Form der Eiblase ist rundlich, flach; sie kann ausser im Muttermund auch höher oben im Uterus zerreissen, dann geht weniger Fruchtwasser ab und mehr in der Wehenpause. Bei Schief-, Gesichts- und Beckenendlagen ist die sich stellende Fruchtblase grösser, der Abschluss der Körperhöhle oft unvollständig und daher auch der Abgang des Fruchtwassers reichlicher. Zuweilen ist etwas Flüssigkeit zwischen Amnion und Chorion, welche nach dem Einriss des letzteren zuerst abfliesst. Die Eihäute sind für Flüssigkeiten etwas durchgängig, und so kann durch kleine Mengen Fruchtwassers, welche transsudiren, auch die Schlüpfrigkeit der Scheide unterstützt werden.

Mit der völligen Erweiterung des Muttermunds ist die Parturiens in die Austreibungsperiode getreten, die Weichtheile umfassen den Kopf, sie verschieben bei der Wehe die Kopfknochen in den Nähten übereinander, dadurch wird die Kopfschwarte gefaltet, der Rückfluss des Blutes aus ihr erschwert, und, indem ohnehin die ausserhalb des Uterus befindlichen Kindestheile unter geringerem Druck stehen, als die noch in ihm liegenden, welche vom Wehendruck allseitig betroffen werden, muss es zur Bildung einer Kindesgeschwulst kommen, zu deren Entstehung in normalen Fällen nur die Weichtheile, also der Muttermund und Cervicalkanal, nicht das Becken, wohl aber auch die Vulva Erstgebärender beitragen. Wird das Fruchtwasser bis unmittelbar vor der Geburt des Kopfes erhalten, tritt dieser in den Eihäuten aus, so entsteht nur unter bestimmten seltenen Bedingungen eine Kopfgeschwulst.

Um sich die Wirkung der Uteruscontractionen auf den inliegenden Kindestheil klar zu machen, ist es gut, dieselben in zwei Kräfte zu zerlegen, nämlich die eigentliche Contraction, wobei der Uterus allseitig gleichmässig den Inhalt comprimirt, von Schatz als innerer Uterusdruck bezeichnet. Dadurch, dass sodann der Uterus vorwiegend in querer Richtung sich contrahirt, wird das Kind länger ausgestreckt (diese Streckung kann durch die Ahlfeld'sche Methode der Fruchtaxenmessung sub partu bewiesen werden) und sein unteres und oberes Ende stärker von der Uteruswand gedrückt; auf diese Weise wird der Uterus verhindert, sich im Längsdurchmesser zu verkürzen. Schatz hat diesen Druck als die Form-

restitutionskraft des Uterus bezeichnet. Ist sie am unteren Pol sehr stark, so kann die Formrestitutionskraft durch straffe Spannung des unteren Uterinsegmentes compensirt werden, dann ist der Druck, unter dem das Vorwasser steht, erheblich geringer, als in der übrigen Eihöhle, und es kann schon bei unverletzter Blase eine Kopfgeschwulst entstehen. Sind aber die Eihäute sehr derb und ist die Formrestitutionskraft beträchtlich, so steht auch das Vorwasser unter gleich hohem Druck und der Kopf kann nicht vorwärts rücken, weil das Vorwasser nicht ausweichen kann. Ist die Blase gesprungen, so schiebt der innere Uterindruck den Kopf durch den Muttermund als Eispitze, und durch die Streckung des Kindes und die Formrestitutionskraft wird der Kopf aus dem Ei getrieben.

Auch bei rechtzeitigen Geburten kann das ganze Ei unversehrt ausgestossen werden. Sind die Eihäute über den Kopf gespannt, weiter rückwärts abgerissen, so dass sie mit dem Kopf zugleich austreten, so spricht man von einer Glückshaube.

Meist erst, wenn der Kopf in den Mutterhals getreten ist, daher also in der Beckenweite, wie Barbour richtig hervorhebt, oft sogar noch tiefer, beginnen die Drehungen desselben, welche wir bei Schilderung der einzelnen Lagen später beschreiben werden. Während dieser Zeit beginnt die Parturiens die Bauchpresse anzuwenden, woran der Beginn der zweiten Periode erkannt werden kann.

Nach K. Schroeder's Ansicht sollte der Uterusgrund während der Austreibung des Kindeskörpers dem Steiss nicht folgen, sondern höher stehen bleiben, die Frucht also lediglich durch den allgemeinen Inhaltsdruck aus dem Uterus fortbewegt werden. Komme der Kopf auf den Beckenboden, so wirke der Uterus, da er sich zurückgezogen habe, wenig mehr auf die Vorwärtsbewegung des Kindes, welche nur durch die Wirkung der Bauchpresse geschehe. Für die Fälle von Geburt nach dem Tode der Mutter in Folge von Fäulnissgasen, ferner für solche bei vollkommener Lähmung der unteren Körperhälfte musste Schroeder indess zugeben, dass auch die Contractionen des Uterus allein zur Austreibung des Kindes ausreichen könnten, obwohl sicher auch dem Zwerchfell und der Verringerung der Abdominalhöhle beim Athmen ein Theil der Arbeit zufalle. Jedenfalls bleibe die Bauchpresse wenigstens der hauptsächliche Factor in der Austreibungsperiode, und je mehr die Austreibung des Kindes sich ihrem Ende nähere, desto ausschliesslicher werde die austreibende Kraft von der Bauchpresse geliefert. Der Beckenboden werde durch sie nach hinten, der Scheideneingang mittelst des Kopfes auseinander gedrängt, da beim Einschneiden nur noch die unteren Extremitäten des Kindes in der Körperhöhle sind. Nach geborenem Kopf habe der Uterus selbst auf die Austreibung des Rumpfes gar keinen Einfluss mehr, diese geschehe im Stehen durch die Schwere, im Liegen durch die Contraction und Elasticität der Scheide. Ich muss gestehen, dass ich mich dieser Auffassung nicht anschliessen kann. Zunächst zeigt die Braune'sche Abbildung der in zweiter Geburtsperiode Verstorbenen, bei welcher der Kopf des Kindes schon den Uterus ganz verlassen hat, dass der Fundus dem Steiss und den Extremitäten ebenso eng anliegt, wie diese in gewöhnlicher Haltung dem Steiss. Ich verstehe auch nicht, wie bei Contraction der Ligamenta rotunda und dem allseitigen Druck, welcher durch die Bauchpresse auf den Uterus geübt wird, dieser der Entleerung seines Inhalts nicht folgen sollte; es müsste ferner unmittelbar nach der Geburt des Kindes der Gebärmuttergrund viel höher stehen, als er steht, das heisst, nicht in Nabelhöhe, sondern wenigstens drei Querfinger breit höher. Alles das wären Folgen jener Anschauung, welche sich in der That nicht finden. Wenn auch nach den Untersuchungen von Hermann, Hoffheinz und Goullet der Fundus uteri fast bis zum Austritt des kindlichen Kopfes seinen Höhenstand über der Sym-

physe fast ganz unverändert beibehält, so geschieht dies eben nur durch die sub partu in Folge des Widerstandes des Beckenbodens bewirkten Streckung der fötalen Wirbelsäule in der zweiten Geburtsperiode, wodurch der Uterus hinaufgeschoben wird.

Während die Kreissende weniger Schmerzen als in der ersten Geburtsperiode fühlt, giebt ihr die Wahrnehmung, dass unter dem starken Mitpressen der Inhalt des Uterus herabrückt, die freudige Gewissheit, dass die Geburt Fortschritte macht. Sobald der Kopf auf den Beckenboden gelangt ist, fängt die vom Damm gebildete Furche zwischen den Nates an flacher zu werden; die Afteröffnung weicht bei der Wehe auseinander, die vordere Rectumwand wird in ihr sichtbar, erscheint gleichsam als Verlängerung des Dammes. Die Kreissende empfindet jetzt lebhaften Stuhldrang, manche wollen durchaus das Bett verlassen, um die Leibschüssel zu benutzen, etwas Koth wird auch ausgepresst, aber mit Nachlass der Wehe weicht der vorliegende Kindestheil wieder zurück, ein Theil Fruchtwasser geht wieder ab, der After schliesst sich aufs Neue und ein Moment der Ruhe tritt ein, in welchem die stark geröthete, erhitzte und transpirirende, oft recht ermüdete Parturiens nicht selten einschläft. Dieser auffallende, bisweilen sofort mit Beginn der Wehenpause eintretende Schlaf ist wohl Folge der starken Muskelarbeit und des Sauerstoffverbrauchs und weniger auf Kopfcongestionen zu beziehen. Eine neue Wehe bringt den Kopf bald wieder auf den früheren Stand, die Labia minora werden auseinandergedrängt, eine Kopffalte wird sichtbar, und so geht es durch 5—6 und mehr Wehen, bis der Kopf nicht mehr zurückweicht, also bis die Elasticität und Contractionskraft der musculösen und sehnigen Gebilde des Beckenbodens überwunden ist. Die nächste Wehe öffnet die Schamspalte immer mehr, die Falte zwischen grossen und kleinen Labien verschwindet, ein scharfer Saum der letzteren umgiebt die immer bläulicher werdende Kopffalte, kleine Mengen Blut gehen ab, der Schmerz wird heftiger, die Schenkel der Kreissenden erzittern, manche empfinden Wadenkrämpfe, der Drang zum Mitpressen wird immer stärker, noch eine Wehe, ein lauter Schrei und Stirn und Gesicht des Kindes gleiten über den Damm, wobei wieder etwas Fruchtwasser abgeht, der Kopf ist geboren.

Nicht selten findet schon vor der Geburt des Kopfes, wie man beim Einführen von zwei Fingern in den Mastdarm fühlen kann, ein Athemholen des Kindes statt; gewöhnlich aber erst nach der Geburt des Kopfes.

Meist tritt nun eine kurze Pause ein, dann eine neue Wehe, bisweilen mit etwas Blutabgang; das Kind dreht sich um seine Längsaxe und passirt unter mehr oder minder starkem Mitpressen der Kreissenden den Genitalkanal, wobei Blut und nochmals Fruchtwasser nachstürzen. Nun ist die zweite Periode beendet und das Kind giebt durch sein lautes Schreien der erfreuten Mutter sein Leben zu erkennen. — Während dieser Vorgänge im mütterlichen Organismus erleidet auch das Kind bestimmte Veränderungen, von welchen die Entwickelung der Geburtsgeschwulst bereits besprochen ist. Wichtig für die Beurtheilung seines Befindens sind noch die Veränderungen, welche die Herzthätigkeit des Kindes während der Ge-

burtsvorgänge erfährt. Früher schon wurde von dem Unterschiede zwischen der Frequenz der Herztöne von Knaben und Mädchen gesprochen (136 bei Knaben, 139 bei Mädchen). Während der Geburt wird diese Frequenz nun zunächst beeinflusst durch die Temperatur (Winckel, Gause), durch die einzelne Wehe, indem bei Beginn derselben die Zahl der Herztöne steigt, auf der Höhe etwas verlangsamt ist und beim Abfall der Contraction wieder steigt. Ausserdem fand Ziegenspeck in der ersten Periode 139,46, in der zweiten 137,27, also eine etwas geringere Frequenz in letzterer. Die Verlangsamung während der Wehen kann in einer Minute 10—12 Schläge erreichen (Kehrer, Ziegenspeck). In der Wehenpause tritt nach vorübergehender Beschleunigung wieder die frühere Frequenz ein. Die Erklärung dieser Erscheinung ist nicht leicht und noch nicht sicher gefunden.

Stauung des Blutes bis zum kindlichen Herzen durch die bei der Wehe eintretende Placentarcompression (Schwartz, Ahlfeld) wurde bestritten von Bezold, Stezinsky, M. und E. Cyon, weil Zuklemmen der Aorta keine Pulsverlangsamung bewirkt, was aber nach Knoll doch der Fall sein soll. Später behauptete B. S. Schultze, es sei der Sauerstoffmangel des kindlichen Blutes, welcher die Wehe bewirke und wodurch der Vagus gereizt werde; aber nach den Experimenten von Soltmann sind die Hemmungscentren des Grosshirns und die des Vagus bei Neugeborenen höchstens sehr unvollkommen entwickelt, und Kehrer hob mit Recht hervor, dass von einer Compression der Zottencapillaren in Hinblick auf den überall gleichen Intrauterindruck keine Rede sein könne; auch müsste bei Reizung des Vagus gleichzeitig mit der Pulsretardation vorzeitige Athembewegung eintreten, was aber nicht der Fall sei. Aber da in der zweiten Geburtsperiode und nach reichlichem Fruchtwasserabfluss die Verlangsamung besonders stark zu sein pflegt, so ist hier wohl die Erklärung von B. S. Schultze die passendste. In der ersten Periode und vor dem Wasserabfluss erscheint dagegen die Theorie der Verlangsamung durch den allgemein erhöhten Inhaltsdruck stichhaltiger, da nach Marey die Herzfrequenz umgekehrt proportional dem peripheren Widerstand ist; beim Fötus muss Erhöhung des Arteriendruckes eintreten, weil die Stauung eine arterielle ist, und daher auch Frequenzverminderung. Endlich wurde auch die Schädelcompression und die dadurch bewirkte Vagusreizung als Ursache der Pulsverminderung hingestellt, und diese ist am Ende der ersten und zweiten Geburtsperiode allerdings am deutlichsten mit der Pulsverlangsamung verbunden. Der Kopf wird in seinen einzelnen Durchmessern um 1—1,5 cm verkleinert, am meisten im bitemporalen und suboccipitobregmaticalen, dabei das Schädeldach abgeplattet und nach hinten geschoben — er erfährt also einen beträchtlichen Druck (Bäcker). Für die in der zweiten Periode dauernd verminderte Frequenz nimmt Ziegenspeck diese Erklärung an. Alle diese Erklärungen sind noch nicht vollgiltig, weil, wie Schwartz und neuerdings Ruge constatirten, bisweilen (19 %) die Wehen gar nicht auf die Herzthätigkeit der Kinder wirken; und man wird der Annahme von Ruge, betreffs der unverminderten Gasversorgung des Kindes auch während der normalen Wehen, gewiss nur beipflichten können.

Das lebend geborene Kind zeigt noch eine geringe Verlangsamung der Herztöne, die sich aber bald wieder auf 136 heben, es schreit lebhaft, bewegt sich kräftig, öffnet die Augen, entleert oft den Urin in starkem Strahle, hat eine thorakale Athmung von etwa 36 in der Minute und erleidet zugleich eine beträchtliche Abkühlung der Temperatur, die aber in kurzer Zeit überwunden wird.

Das Blut, welches bei der Passage des kindlichen Rumpfes abgeht, rührt zum Theil von Schleimhautrissen in der Vulva, zum Theil von der Lösung der Nachgeburt her, deren Trennung von der Gebärmutterwand während der letzten Austreibewehen der zweiten Geburtsperiode meist theilweise erfolgt, aber auch schon vollständig sein kann.

Ueber die Zeit und Art, wie die Nachgeburt von der Uteruswand gelöst wird, hat man lange und bis in die neueste Zeit gestritten.

Nach meinen Erfahrungen ist sie am naturgetreuesten von B. S. Schultze geschildert worden, und Dohrn und Champneys sind ebenfalls dieser Ansicht.

Nach Schultze's Angabe entsteht, indem bei der bedeutenden Längen-, Quer- und Dickenverkleinerung des Uterus die fester anhaftenden dünnen Placentaränder einander genähert werden und die dickere mittlere Schicht damit nach dem Uterusinnern gedrückt wird, wobei sich aus den eröffneten Sinus grössere Mengen von Blut hinter sie ergiessen und die Placentarfläche immer mehr von der Uteruswand abdrängen, ein retroplacentares Hämatom. Der Mutterkuchen macht also bei seiner Abhebung von der Uteruswand gleichsam eine Drehung um den Quer- oder Dickendurchmesser des Uterus, sich in den Eihautsack einsenkend.

Zum Unterschiede hiervon war Matthews Duncan der Ansicht, und ihr schloss sich Spiegelberg an, dass die Placenta nicht mit der fötalen Fläche voran, sondern der Länge nach, nach der uterinen oder der fötalen Fläche eingefaltet und zusammengerollt, also mit dem unteren Rande voran, ausgestossen werde. Der Austritt mit der glatten Fläche voran, mit umgestülpten Häuten, werde durch vorzeitiges Ziehen an der Nabelschnur oder durch sehr starke Expression erzeugt(?). Dass diese Angabe durchaus irrig ist, beweisen unsere 1885 in der Münchener Klinik angestellten und in der Inaugural-Dissertation von Trenkler niedergelegten Beobachtungen, in denen ohne die mindeste Einwirkung auf Nabelschnur oder Fundus, bei völlig der Natur überlassener Expulsion der Placenta, diese in $^3/_4$ aller Fälle genau in der von B. S. Schultze beschriebenen Weise austrat (s. u.). K. Schroeder hat durch seine Beobachtungen ebenfalls die von B. S. Schultze angegebene Lösungsart als die Regel bestätigt; nur ist er betreffs der Betheiligung der Contraction des Uterus zu ganz anderer Anschauung gelangt. Er sagt, auch wenn der Uterus während der Expulsion des Kindes sehr verkleinert sei, so komme es selbst bei starken Wehen nicht zur Loslösung der Placenta, weil, je stärker die Wehe, um so grösser auch die Kraft sei, mit der die Placenta an ihre Insertionsstelle angepresst werde. Erst wenn mit der völligen Ausstossung des Kindes der Intrauterindruck stark sinke, erfolge die Lösung und mit ihr das Hämatom sofort. Habe die Placenta den sich verdickenden Theil des Uterus verlassen, so liege sie im unteren Segment, in der Cervix, eventuell auch in der Scheide, von wo sie nur in einer geringen Zahl von Fällen durch die Contractionen der Bauchpresse oder der Scheide und durch deren Elasticität vor die Vulva getrieben werde. Er giebt jedoch selbst zu, dass diese Darstellung nicht auf sicheren Beobachtungen beruhe, sondern Product einer Anzahl deutungsfähiger Beobachtungen und theoretischer Erwägungen sei.

Der von B. S. Schultze beschriebene Mechanismus der Lösung ist nach unseren Beobachtungen — vgl. Trenkler — der gewöhnlichste; von 100 Fällen 76 mal. Die Placenta rollt sich dabei wohl meist um ihren Querdurchmesser; indessen ist es auch nicht ausgeschlossen, je nachdem der eine oder andere Theil der centralen Partien sich etwas langsamer löst, dass sie, hierdurch veranlasst, eine spiralige Drehung um ihren verticalen Durchmesser macht und in die Velamente eingestülpt durchtritt.

Ist aber durch die stärkere Zerrung der Eihäute der untere, dem

inneren Muttermund benachbarte Theil der Placenta zuerst losgelöst, so wird sich das hinter dem Kuchen austretende Blut nicht dort ansammeln können, sondern sofort nach aussen abfliessen und der untere lose Theil der Placenta wird, zunächst in den Cervicalkanal tretend, hier von den Weichtheilen bei der Contraction erfasst, den höher liegenden Theil derselben nachziehen. Dann wird zuerst der untere Rand, darauf die Uterinfläche sichtbar und schliesslich folgen derselben die Eihäute, wobei sie nicht selten zum Theil vom Rande abgezerrt werden. Von 100 Fällen unserer Beobachtung kam diese Art der Ausstossung nur 10 mal vor.

Endlich giebt es auch noch Fälle, in denen die Placenta halb eingestülpt erscheint und dann durch eine Drehung um die Längsaxe der obere Theil der uterinen Fläche unbedeckt folgt. Dieser Hergang wurde unter 100 Fällen 14 mal von uns beobachtet. Uebrigens trat die Placenta aus nach

| | mit der fötalen Fläche | mit der uterinen | mit dem Rande |
|---|---|---|---|
| PINARD | 61 | 2 | 7 |
| RIBEMONT-DESSAIGNES | 12 | 1 | 4 |
| TRENKLER (Münchener Klinik) | 76 | 10 | 14 |
| | 149 = 79,9 % | 13 = 7,5 % | 25 = 12,6 %. |

Wenn FEHLING und ZINSTAG die DUNCAN'sche Art der Lösung für häufiger und den SCHULTZE'schen Mechanismus für einen durch absichtlichen oder unabsichtlichen Zug am Nabelstrang künstlich erzeugten halten, so schliessen wir uns den dagegen von AHLFELD gemachten Einwendungen, dass jene Autoren vielmehr künstliche, aber nicht natürliche Verhältnisse bei ihren Experimenten geschaffen haben, in jeder Beziehung an.

Die Gesammtblutmenge, welche bei der natürlichen Ausstossung der Placenta nach unseren Beobachtungen abgeht, beträgt als Minimum 60, als Maximum 530 g, als Mittel 225 (75 flüssiges, 150 geronnenes Blut). AHLFELD fand 257 g, FEHLING 169, resp. 235 g., DOHRN 305 g, WEISSGERBER 255 g, — man sieht also, die Angaben stimmen merkwürdig genau. Die Wehen, welche die gelöste Placenta austreiben, treten in der Regel ungefähr 10—15 Minuten nach vollendeter Ausstossung des Kindes ein, und wenn die Placenta tiefer heruntergetreten ist, wird sie meist mit Hülfe der Bauchpresse in einem Zeitraum von $1/4$ bis 14 Stunden ausgestossen. Durch die Betastung des Uterus kann man diesen Hergang entschieden beschleunigen.

Die Angabe von PARVIN, dass die Geburt der Placenta gewöhnlich innerhalb 20 Minuten der Ausstossung der Frucht folge, und diejenige von ZWEIFEL, dass sie nach 5—30 Minuten eintrete, können wir nach unseren Beobachtungen nur für $1/5$ aller Fälle bestätigen; meist dauert die dritte Periode länger, und es ist von Belang, die mittlere Dauer derselben nicht so kurz anzunehmen, als jene Autoren dieses thun, um sich eines zu frühen, unnöthigen activen Eingreifens zu enthalten.

Auch bei Thieren ist der oben beschriebene Geburtsmechanismus der Nachgeburt beobachtet worden. DANILOWITSCH fand bei Kaninchen, dass bei normaler

Anheftung der Placenta und normaler Geburt die Ablösung und Ausstossung mit der letzten Wehe, welche die Frucht ausstösst, zusammenfalle; darauf legt sich die Placenta rinnenförmig zusammen und wird im Verlaufe von 20 Minuten unter geringer Blutung ausgestossen.

Mit beendigter Geburt fühlt die in Folge der starken Muskelanstrengung meist beträchtlich transpirirende Kreissende eine wohlthätige Erleichterung; nur ein geringes Brennen in der Vulva von den dort entstandenen Schleimhautrissen ist geblieben, und der Abgang von Flüssigkeiten vermindert sich und hört fast ganz auf. Bei einzelnen Wöchnerinnen zeigt sich während der Reinigungsmanipulationen ein leichtes Frösteln. Nachdem die erste Freude über die glückliche Beendigung der Geburt vorüber ist, macht sich bei den meisten ein dringendes Bedürfniss nach Erholung, theils in dem Verlangen nach Speise und Trank, theils, und das ist das Häufigere, in dem Wunsche nach Schlaf und Ruhe, geltend.

So lange der Austritt der Placenta noch nicht erfolgt ist, steht der Uterus mit seinem Grunde, wenn jene noch im Uterus sich befindet, oberhalb des Nabels; ist sie bereits in die Scheide eingetreten, am Nabel; und wenn sie nach der Geburt eines reifen Kindes bereits ganz aus der Gebärmutter herabgeglitten ist, unterhalb des Nabels; sie ist dabei hart und etwa von der Grösse einer Mannesfaust. Dass auch nach der Geburt des ganzen Kindes oft noch eine kleine Quantität Fruchtwasser mit der Placenta in der Gebärmutter sich befindet, kann durch directen Druck auf dieselbe, wobei sich jenes entleert, bewiesen werden.

Die Dauer der einzelnen Geburtsperioden variirt ausserordentlich; die Erst- und Mehrgebärenden sind in den ersten beiden Perioden schon verschieden; namentlich aber in der zweiten, welche bei Pluri- und Multiparis nicht selten mit dem Blasensprung in einer einzigen Wehe beendet ist. Die erste Periode kann bei Erst- und Mehrgebärenden wenige Stunden und mehrere Tage dauern; als mittlere Dauer derselben kann man für Erstgebärende 12—20, für Mehrgebärende 6—12 Stunden, für die zweite bei Erstgebärenden $1^1/_2$—$7^1/_2$, für Mehrgebärende $^1/_4$—$1^1/_2$ Stunden und für die dritte endlich, wenn sie spontan beendet wird, 2—$2^1/_2$ Stunden annehmen.

Das Verhalten der Temperatur im Verlaufe der normalen Geburt ist genau so wie bei jedem anderen gesunden Menschen, d. h. es lassen sich zwei tägliche Steigerungen und zweimaliger Abfall der Temperatur nachweisen, dieselbe folgt, wie ich zuerst nachgewiesen habe, im Allgemeinen den gewöhnlichen Tagesschwankungen, so dass das erste Höhestadium zwischen 8—10 Uhr Morgens (37,6), das zweite zwischen 4—8 Uhr Abends (37,62) liegt, wogegen der niedrigste Stand in der Nacht zwischen 2—4 Uhr (37,3) und Mittags zwischen 12—2 Uhr (37,4) sich findet. Im Ganzen ist die Temperatur bei der Geburt entweder gar nicht, oder nur sehr unbedeutend erhöht, und ihre Schwankungen betragen nicht mehr als 0,5° C., also als die normale Beweglichkeit der Eigenwärme, ja

sogar nur 0,15 im Mittel. Ihre Höhe schwankt im Allgemeinen zwischen 36,6 und 38,0, beträgt im Mittel 37,4, ist also nur um 0,2—0,3° C. höher, als die gesunder Menschen, und um 0,1—0,2 höher, als die gesunder Schwangerer. In der Austreibungsperiode scheint sie etwas höher, als in der ersten Periode zu sein, 37,45 : 37,48. Erst- und Mehrgebärende zeigen weder in der Höhe der Temperatur, noch in den Tagesschwankungen Unterschiede. Jede Steigerung über 38,0° C. ist als abnorm zu betrachten. Die Temperatur gleich nach der Geburt im Vergleich zu der letzten Messung während derselben entspricht auch der Tageszeit, ist aber im Ganzen ein wenig höher, als bei der Geburt. Die Temperatur ist, wie bei allen Gesunden, so auch bei Kreissenden viel constanter, als der Puls und die Respiration derselben. Sie kann in der Scheide oder im Mastdarm ohne Belästigung der Parturiens in wenigen Minuten festgestellt werden. Da die Erhöhung während der Geburt so unbedeutend ist, obwohl sehr starke Anstrengungen bei derselben stattfinden, so müssen bedeutende Wärmeabgaben nach aussen stattfinden. Diese geschehen theils durch die stark vermehrte Hautausdünstung, theils durch die vermehrte Lungenausdünstung. Ferner wird viel Wärme an die Ingesta abgegeben, es werden kaltes Getränk und wenig Nahrungsmittel während der Geburt genossen, endlich sind die Kreissenden meist leicht gekleidet und werden häufig entblösst; durch alle diese Factoren wird die bei den Wehen eintretende Wärmesteigerung ausgeglichen.

Was das Verhalten der Nierenthätigkeit bei der Kreissenden betrifft, so ist die Menge des Harns vermehrt, sein specifisches Gewicht geringer, ebenso die Ausscheidung an $PO_5$ und $SO_3$, dagegen ist die Ausscheidung des NaCl nicht unbeträchtlich gesteigert. Die zweite Geburtsperiode unterscheidet sich von der ersten durch noch stärkere Zunahme der Urinabsonderung, ferner des N, der $PO_5$ und $SO_3$, besonders aber ist auch in ihr die Ausscheidung des NaCl vermehrt. Endlich ist die Abgabe an N, NaCl, $PO_5$ und $SO_3$ auch bei der Geburt je nach der Tageszeit verschieden und folgt im Allgemeinen der Temperaturcurve. Grund dieser Veränderungen wird einerseits der erhöhte Druck im Aortensystem, andererseits die nervöse Erregung, dann wohl auch der Umstand sein, dass sehr wenig Speisen während der Geburt genossen werden, während die Muskelanstrengung ja verhältnissmässig sehr gross ist. Ein nicht seltener Befund, auch bei normalen Geburten, ist die Albuminurie.

Während der ganzen Geburt erleidet die Kreissende endlich eine bestimmte Gewichtsabnahme. Diese beträgt nach Untersuchungen von P. Baumm in meiner Klinik 6242 g bei einem Gewichte der Parturiens von 61,406 kg, im Durchschnitt von 60 Fällen. Sie setzt sich zusammen aus 1) dem Kinde 3265 g, 2) der Placenta 628 g, 3) dem Fruchtwasser 1300 g, 4) Blut 308 g, 5) Excrementen 366 g, 6) Lungen- und Hautausdünstung 375 g.

Junge und alte Kreissende sind in Bezug auf diese Verluste einander

gleich; Erstgebärende verlieren etwas weniger = 150—300 g als Mehrgebärende. 1 kg Kreissende verliert also nach Baumm 101,65 g, nach Gassner 104,5 g.

## Fünftes Capitel.

## Der Geburtsmechanismus. Vorkommen der einzelnen Kindeslagen. Geburtshergang bei Schädellagen.

### Litteratur.

Auvard: Trav. obstetr. 1889. p. 109. — Frey: Amer. Journ. obstetr. XXI. 1257. 1888. — King: Amer. Journ. obstetr. 1887. p. 513. — Mampe: Meckel's Archiv. 1819. — Baron Maydell: I.-D. Dorpat 1891. 67 S. — Nägele, F. C.: Ueber den Mechanismus der Geburt. Meckel's Archiv. 1819. V. 483. — Olshausen: Archiv f. Gynäk. XX. 288. — Schatz: Archiv f. Gynäk. VI. 413. — Schäublin: Archiv f. Gynäk. XXXII. 305. — Schultze, B. S.: Wandtafeln. — Spiegelberg: Monatsschrift f. Geburtsk. XXIX. 89. 96. — Stephan: Archiv für Gynäk. XII. 464. — Varnier: Thèse de Paris. 1888. 133 S. — Veit, Joh.: Anatomie des Beckens. Stuttgart 1887. — Wachenfeld: Frauenarzt. 1887. p. 569.

Unter der Einwirkung der früher geschilderten Kräfte und bei regelmässig entwickeltem Widerstande wird das Kind bei seiner Austreibung in einer bestimmten Weise vorwärts bewegt, welche wir als Geburtsmechanismus bezeichnen. Je nach dem Kindestheil, welcher vorliegt, sind die Drehungen desselben verschieden. Die Häufigkeit der einzelnen Kindeslagen wird von den einzelnen Autoren etwas verschieden angegeben. Sie ist nach meinen Beobachtungen folgende.

| | Bei 3078 in Dresden, | bei 5862 in München: |
|---|---|---|
| Schädellagen . . . | 95,4 %, I:II = 64,1:35,9 % | 92,3 % I:II = 58,7:32,2 |
| abweichender Mechanismus . . | 2,0 % | 1,59 % |
| Gesichtslagen / Stirnlagen . . . . . . . | 0,6 % | 0,69 % |
| Beckenendlagen . . . . . . . | 3,6 % | 4,06 % |
| Schieflagen . . . . . . . . | 0,42 % | 1,38 % |

Schäublin fand bei Constanz der Fruchtlagen in zweiter Geburt das Verhältnis der I. zur II. Schädellage wie 4 : 1 und bei dritter sogar wie 4,3 : 1.

Spiegelberg fand das Verhältniss der I. zur II. Schädellage = 65—65,8 : 34,9 — 34,1 und den Austritt in Vorderscheitellagen III 0,57—0,68 : IV 0,22—0,33 %. Schroeder's Ziffern stimmen mit meinen Dresdner Zahlen sehr genau überein.

Bei Erstgebärenden steht der Kindeskopf gewöhnlich schon bei Beginn der Geburt im Becken, und schon in der Schwangerschaft bildet sich bei ihnen mit dem Auftreten deutlicher Contractionen das untere Uterinsegment aus, d. h. die zwischen dem Contractionsring, dem starken Wulst der Uterusmuskulatur und dem unteren Ende des supravaginalen Theiles der Cervix gelegene Partie wird gedehnt. Wird durch stärkere Contractionen dieser Ring noch höher hinaufgezogen, und er kann bis zur Mitte zwischen Sym-

physe und Nabel aufsteigen, so wird der innere Muttermund eröffnet, das Ei dringt in ihn ein; dabei ist aber zum Unterschiede von Mehrgebärenden der äussere Muttermund oft noch geschlossen; bei letzteren ist dieser schon beim Beginn der Erweiterung der Cervix geöffnet, und das untere Uterinsegment und die Cervix werden nicht so sehr gedehnt wie bei Erstgebärenden.

Mechanismus bei den Schädellagen. Die erste Schädellage ist nach obigen Angaben fast doppelt so häufig als die zweite. Der Grund hierfür liegt wohl in der Stellung des Uterus zum Beckeneingang, indem derselbe mit seiner vorderen Fläche mehr nach rechts und vorn gekehrt ist, also seine rechte Seite mehr nach hinten gerichtet und der Kreuzdarmbeinfuge benachbart ist, während die linke frei nach vorn hervorragt. Es hat also in der linken Seite des Uterus das Kind offenbar mehr Raum, da es nicht durch die Wirbelsäule in seiner Lagerung gehemmt ist. Wir erkennen eine Schädellage durch die äussere Untersuchung: an der Längsform des Uterus, dem Fühlen des Steisses und der kleinen Theile des Kindes im Muttergrund, des Kopfes im Beckeneingang und dem Hörbarsein der Herztöne in einer Seite des Uterus unterhalb des Nabels. Wir diagnosticiren mit Wahrscheinlichkeit den Kopf, wenn wir einen grossen, runden, harten Körper fühlen, der das Scheidengewölbe gleichmässig ausfüllt. Schon vor geöffnetem Muttermund gelingt es öfters durch das untere sehr verdünnte Uterussegment eine Naht durchzufühlen. Die einzig sicheren Erkennungszeichen des Kopfes sind die Nähte, Fontanellen und die Kopfhaare, welche letztere man fühlen kann, wenn die Blase gesprungen ist, oder auch sehen, wenn man das Speculum einführt.

### Erste Schädellage (Fig. 41).

Die kleinen Theile des Kindes sind rechts im Grunde, der Steiss links im Muttergrund, der Rücken des Kindes liegt in der linken Seite des Uterus. Wir hören die Herztöne etwa in der Mitte einer Linie, die vom Nabel zur Spina anterior superior sinistra gezogen wird; den Kopf fühlen wir mit seiner Basis von aussen im Beckeneingang. Innerlich fühlen wir im Anfang der Geburt den Kindeskopf im Querdurchmesser, die kleine Fontanelle nach links, die grosse Fontanelle etwas höher und nach rechts. Der Mechanismus, in welchem der Kopf bei dieser Stellung das Becken passirt, ist folgender.

1) Zunächst wird eine Drehung des Kopfes um seinen Querdurchmesser, und zwar durch den Eintritt des Kopfes in den Cervicalkanal und dessen Contraction bewirkt; hierdurch wird das Kinn der Brust genähert, das Hinterhaupt tiefer gestellt; dabei ist die vom Foramen magnum zur Stirn gehende, 32 cm betragende Peripherie des Kopfes diejenige, welche als grösste die einzelnen Beckenräume passirt. Diese Drehung verdankt nur der Formrestitutionskraft ihre Entstehung, weil der vordere Hebelarm des

Kopfes der längere ist; so tritt der Kopf durch den Mutterhals und rückt langsam herab. Dabei beginnt

2) eine Drehung um seinen grossen schrägen Durchmesser, wodurch die kleine Fontanelle mehr nach vorn tritt, und zwar nicht, wie Olshausen meinte, durch primäre Drehung des Rückens nach vorn, sondern dieselbe beginnt wie die Gefrierdurchschnitte von Braune und Zweifel zeigen, schon bei quer stehendem Rücken und wird bewirkt durch das Becken und die Weichtheile. Die Ansicht von Olshausen, die auch Sutugin vertrat, wurde schon von Frommel, Maydell und Riesenfeld widerlegt, indem von ihnen gezeigt wurde, dass meist die Drehung des Rückens gegenüber der des Hinterhauptes nach vorn zurückbleibt. Diese fängt erst am Beckenboden an und wird bewirkt durch dieselbe Kraft, welche das Vorrücken des Kopfes in einer nach vorn concaven, der sogenannten Führungslinie, bewirkt. Die austreibenden Kräfte (Wehen und Bauchpresse) wirken in der Richtung von oben vorn nach unten hinten, die des Beckenbodens dagegen nach oben und vorn, das Ausweichen findet nach vorn statt, weil dem Kopf von Seiten der vordern Beckenwand im Bereiche des Schambogens kein nennenswerther Widerstand sich darbietet, während ein solcher seitlich und hinten vorhanden ist. Oberhalb der Spina ischii wird das Hinterhaupt nach vorn geleitet, da diese, am stärksten ins Becken vorspringend, ihm ein wesentliches Hinderniss in seiner bisherigen Richtung setzt. Es weicht ihr nach vorn aus, weil hier mehr Raum ist, wie zwischen der Spina und der Seite des Kreuzbeins; ferner, weil vorn der wenigste Widerstand ist, und weil er hier auf einer schiefen Ebene leicht vorwärts gleiten kann. Der Eintritt des Kopfes bei Schädellage erfolgt meist (81,4 %$_0$ nach Spiegelberg) quer, viel seltener schräg (18,5 %$_0$). Bei schrägem Eintritt ist das Hinterhaupt häufiger nach hinten und rechts, wie nach vorn und links gewandt. Die Längsaxe des kindlichen Rumpfes folgt der Drehung des Hinterhaupts nach vorn nicht völlig, sondern bleibt um circa 30° und mehr hinter derselben zurück; etwas freilich wird auch der Rumpf und mit ihm der Uterus gedreht. Sobald die Drehung nach vorn

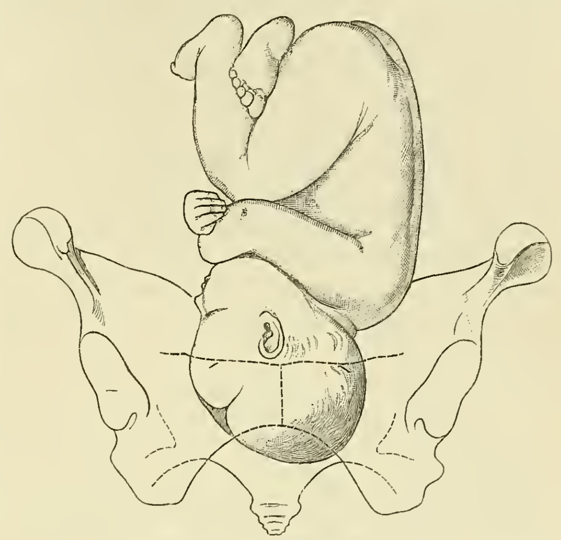


Fig. 41. I. Schädellage.

fast völlig vollendet ist, so dass die kleine Fontanelle dicht neben dem Schambogenscheitel steht, beginnt

3) eine Drehung um die Queraxe des Kopfes, welche der ersten, oben erwähnten entgegengesetzt ist. Sie erfolgt durch den Druck des Beckenbodens, die Mm. levatores, pyriformes und die Bandmassen an der untern Hälfte des Kreuzbeins (King, Veit, Wachenfeld), resp. durch den Widerstand des Steissbeins (Frey, Varnier). Das Hinterhaupt tritt unter dem Schambogen in die Höhe und das Vorderhaupt vor und neben dem Kreuz- und Steissbein herab und nach vorn, es entfernt sich also das Kinn von der Brust. Zuerst kommt die hintere Partie des rechten Scheitelbeins zum Ein- und Durchschneiden; bei genauem Untersuchen findet man, dass der Kopf selten genau im geraden Durchmesser des Beckenausgangs austritt, sondern meist etwas schräg, so dass die grosse Fontanelle etwas rechts über der hinteren Commissur hervorkommt. Der Kopf ist dem Durchschneiden nahe, wenn man die grosse Fontanelle dicht unter der hinteren Commissur fühlen kann, und der kleine diagonale Durchmesser passirt als grösster die äusseren Genitalien.

4) Sobald der Kopf geboren ist, sind die Schultern schon im entgegengesetzten (also im zweiten schrägen) Durchmesser in das kleine Becken herabgetreten und die nach vorn befindliche rechte dreht sich nun allmählich von rechts her unter den Schambogen, die linke kommt von links her über den Damm. Hierbei findet also eine Drehung um die Längsaxe des kindlichen Rumpfes statt, und beim Durchschneiden

5) noch eine Drehung um die sagittale Rumpfaxe, indem die nach vorn gelegene Schulter sich unter der Symphyse anstemmt, die nach hinten gelegene aber zuerst hervortritt (Auvard). Das Gesicht des Kindes sieht dabei nach der inneren unteren Fläche des rechten mütterlichen Oberschenkels. Ueberhaupt dreht sich im Allgemeinen das Gesicht bei normalem Mechanismus nach der Geburt des Kopfes immer wieder nach derjenigen Mutterseite hin, nach welcher es schon im mütterlichen Becken gerichtet war.

Betrachten wir den Kopf eines in erster Schädellage geborenen Kindes, so finden wir auf dem rechten Scheitelbein, und zwar auf dessen hinterer und oberer Partie und auf der rechten Hälfte des Hinterhauptes, die Kopfgeschwulst, Caput succedaneum. Ausserdem sind die Kopfknochen für gewöhnlich so verschoben, dass das rechte Scheitelbein über das linke, das linke Stirnbein über das rechte und beide unter die Scheitelbeine, das Hinterhauptsbein unter die Scheitelbeine geschoben erscheinen. Da der Beckeneingang mit dem Horizont einen ziemlich spitzen Winkel bildet und die Längsaxe des Uterus fast senkrecht auf der Beckeneingangsebene steht, so folgt daraus, dass alle der vorderen Seite des Kindes entsprechenden Theile tiefer als die der nach hinten gewandten liegen müssen.

Durch die Bauchpresse, welche den von den Ligg. rotunda nach vorn dirigirten Uterusgrund stärker nach hinten drängt, als die tieferen Partien

des Organs, wird die Wirbelsäule der Frucht nach der vorderen Uteruswand zu convex; so entsteht eine Neigung des Kopfes gegen die hintere Schulter, ein nach Vornschieben der Schädelbasis und eine Neigung des queren Durchmessers des Kopfes gegen die Eingangsebene, so dass die Pfeilnaht etwas mehr nach hinten geht (NÄGELE'sche Obliquität). Unter SOLAYRES'scher Obliquität versteht man den Eintritt des Kopfes in einen schrägen Durchmesser im Beckeneingang; unter ROEDERER'scher Obliquität die starke Flexionsstellung des Kopfes zum Rumpfe. Für gewöhnlich tritt die NÄGELE'sche Obliquität nicht ein, d. h. die Axe des Uterus fällt mit der Beckeneingangsebene zusammen, und zu dieser stehen bei normalen Hindernissen beide Scheitelbeine gleich hoch; zur horizontalen Ebene aber tritt das Schädelgewölbe nicht mit beiden Scheitelbeinen gleich tief ein, sondern das nach vorn gewandte Scheitelbein muss das tieferliegende sein, und so bildet sich auf ihm, wie immer auf allen nach vorn gewandten, zuerst durch den Muttermund tretenden Kindestheilen, die Kindesgeschwulst. Diese ist so constant, dass wir aus dem Sitz derselben, auch ohne die Geburt selbst beobachtet zu haben, noch an der Leiche angeben können, in welcher Lage die Frucht geboren ist. Manchmal, jedoch nur in Ausnahmefällen, kommt es vor, dass die Kopfgeschwulst über beide Scheitelbeine verbreitet ist; dies ereignet sich z. B., wenn der Kopf noch längere Zeit halbgeboren in den äusseren Genitalien stecken blieb, oder wenn das Kinn durch die zurückgleitende hintere Commissur abgestreift und eingeklemmt wurde. Bei Sectionen kann man dann den eigentlichen Sitz der Kopfgeschwulst nur durch die Grösse der Exsudation von jenen unbedeutenden Einklemmungen unterscheiden. In forensischer Beziehung ist bemerkenswerth, dass auch bei solchen Fällen, in welchen die Geburt nicht besonders schwer war, neben der der stattgehabten Kindeslage entsprechenden serös-sanguinolenten Infiltration, auch auf dem anderen Scheitel-, ferner auf dem Hinterhauptsbein und den Stirnbeinen fast constant stecknadelkopf- bis erbsengrosse Blutergüsse auf dem Pericranium sich finden. Durch die Geburt in erster Schädellage finden wir ausserdem die Kopfknochen gewöhnlich

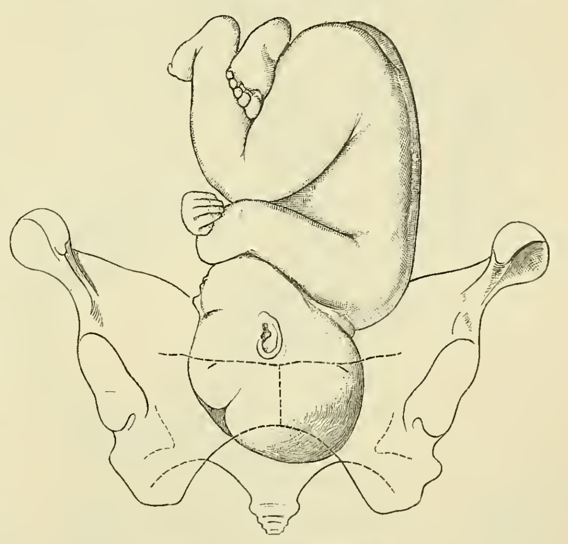


Fig. 42. I. Schädellage.

noch so verschoben, dass das rechte Scheitelbein mehr nach hinten ragt, als das linke, und also sein Tuber parietale dem des anderen nicht gegenübersteht, sondern nach DOHRN's Messung durchschnittlich um 5,3 mm mehr nach dem Hinterhaupt verschoben ist. Dieses geschieht durch den starken Druck, dem die nach hinten gewandte Schädelseite am Kreuzbein ausgesetzt ist, und erfolgt nur bei Tiefstand des Hinterhaupts. Die nach hinten gewandte Schädelseite wird dadurch auch abgeflacht und die nach vorn gewandte mehr vorgewölbt. Die so entstandene Asymmetrie ist demnach eine Folge der Geburt und nicht mit der von STADFELDT angegebenen zu verwechseln. Sie wurde von K. SCHROEDER auch an 8—14 Tage alten Kinderschädeln wiedergefunden.

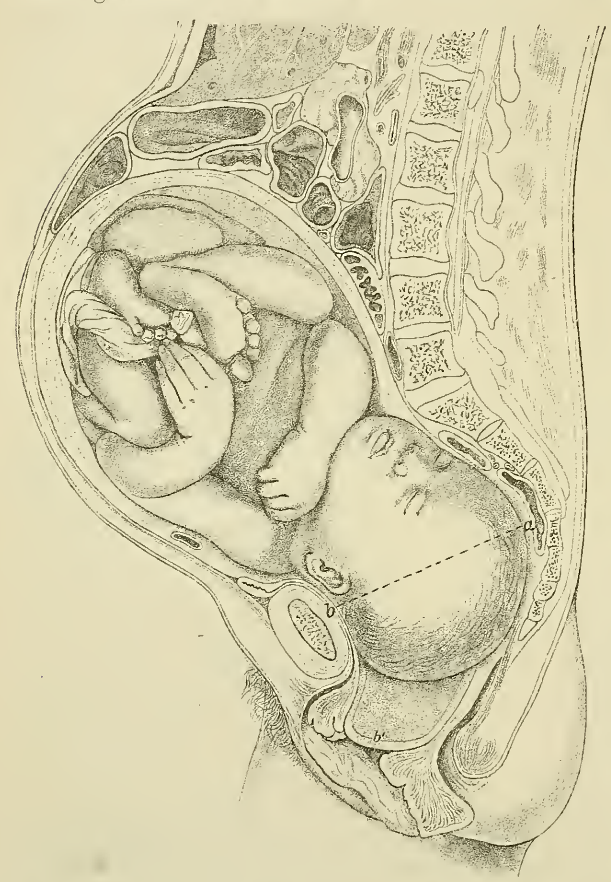



Fig. 43. Zweite Schädellage, Kopf in Beckenweite (*a—b* Conjugata derselben), *b'* die sprungfertige Blase hat fast die Vulva erreicht. Zweite Geburtsperiode nach W. BRAUNE.

### Zweite Schädellage.

Diagnose. Bei der äusseren Untersuchung findet man den Steiss rechts im Muttergrund, die Füsse links in demselben, die Herztöne sind rechts von der Mittellinie und fast handbreit unterhalb des Nabels zu hören. Bei der inneren Untersuchung steht die kleine Fontanelle nach rechts und manchmal im Anfang mehr nach hinten; die grosse höher und öfters nach vorn links, mithin der kleine diagonale Kopfdurchmesser dem ersten schrägen Durchmesser entsprechend. Das linke Scheitelbein ist nach vorn gewandt, tiefer stehend und vorliegend. Jene bei erster Schädellage beschriebenen 5 Drehungen finden nun auch bei dieser Lage statt, jedoch so, dass bei der zweiten das Hinterhaupt einen weiteren Weg von rechts hinten

nach rechts vorn macht und dann der kleine diagonale Durchmesser im linken schrägen Durchmesser steht, und der Kopf schliesslich mit seinem Hinterhaupt von rechts her unter den Schambogen tritt (s. Fig. 43).

Es bildet sich also die Kopfgeschwulst auf dem hinteren oberen Dritttheil des linken Scheitelbeines. Nach der Geburt des Kopfes treten die Schultern aus dem rechten schrägen Durchmesser in den geraden des Beckenausgangs, so dass die linke unter den Schambogen kommt, die rechte über den Damm; mithin wendet sich das Gesicht der inneren unteren Partie des linken Oberschenkels der Mutter zu und der Bauch kommt nach links zum Vorschein, der Rücken nach rechts. Die Drehung bei der zweiten Schädellage nach vorn kann ebenso rasch gehen, wie bei der ersten, und ist in der Regel kaum länger dauernd, als bei dieser.

## Sechstes Capitel.
## Abweichender Mechanismus bei Schädellagen.

### Litteratur.

Bataillard, A.: Étude statistique etc. Paris. 1889. — Bidder, E.: Gratulationsschrift z. 50jähr. Doctorjubiläum. Berlin. 1884. — Landis: Amer. Journ. of med. Science. 1877. Jan. No. 145. 71. — Loviot: Annales de gynécol. 1884. — Richardson: Boston med. and surgic. Journ. 1885. Aug. 13. 147.

Etwa 1,26 mal unter 100 Kopfgeburten kommt es vor, dass das Hinterhaupt sich in dem Verlauf der Geburt nicht nach vorn dreht, sondern nach hinten, und über dem Damm zu Tage tritt. In den meisten Fällen, wo ursprünglich das Hinterhaupt mehr nach hinten gerichtet ist, bildet sich gleichwohl noch eine Drehung desselben nach vorn aus. Diese Abweichung ist nicht aus einer ursprünglichen Lage des kindlichen Rückens nach hinten in der Gebärmutter zu erklären, sondern, ebensogut wie bei der Drehung des Hinterhauptes nach vorn der Rücken nach der Seite gewandt bleibt, weil er bei der Beweglichkeit des Halses dem Kopf nicht ganz zu folgen braucht, ist er, auch wenn das Hinterhaupt sich nach hinten dreht, zur Seite der Gebärmutter gewandt. Es ist also hierbei keine

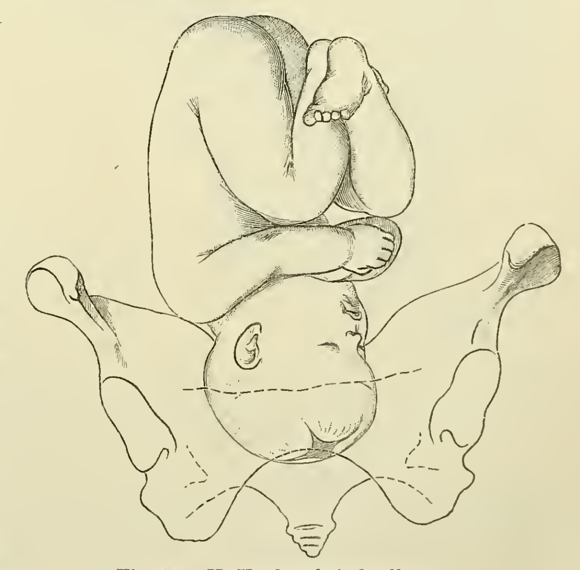


Fig. 44. II. Vorderscheitelstellung.

veränderte Lage des Kindes vorhanden, sondern seine ungewöhnliche Passage ist nur als eine Varietät des Mechanismus der Schädellagen zu bezeichnen.

Die Ursache derselben kann in einem Mangel oder in abnormer Grösse derjenigen Hindernisse liegen, welche den Kopf gewöhnlich im Weiterabtreten hemmen und nach vorn ablenken. Der Mangel von Hindernissen findet sich z. B. bei sehr grossem Becken oder bei besonders kleinen Kindern. Abnorm gross wird das Hinderniss dann, wenn zu starke Wehen den Kopf zu rasch und zu fest gegen die fragliche Stelle anpressen; aber auch bei sonst normalen Verhältnissen kann dieses Angepresstwerden durch fehlerhafte Lagerung der Parturiens, wodurch der Kopf bei unrichtiger Seitenlage mit dem Hinterhaupte zu sehr gegen die Seite der Beckenwand gehebelt wird, bewirkt werden. Ein starker Hängebauch kann denselben Effect haben. Häufig findet diese Drehung an der Spina ischii statt; wird der Kopf in Querstellung schnell bis in die Beckenenge getrieben und fest gegen die Spina mit dem Hinterhaupte gestemmt, so hindert ihn diese, mehr herab und nach vorn oder nach hinten zu treten. Dann kommt durch den weiteren Wehendruck allmählich die Stirn tiefer, die grosse Fontanelle wird fühlbarer und gleitet neben der entgegengesetzten Spina ischii nach vorn, weil hier mehr Platz ist; bekommt nun das Hinterhaupt durch Tiefertreten der Stirn Raum, so gleitet dasselbe nach hinten.

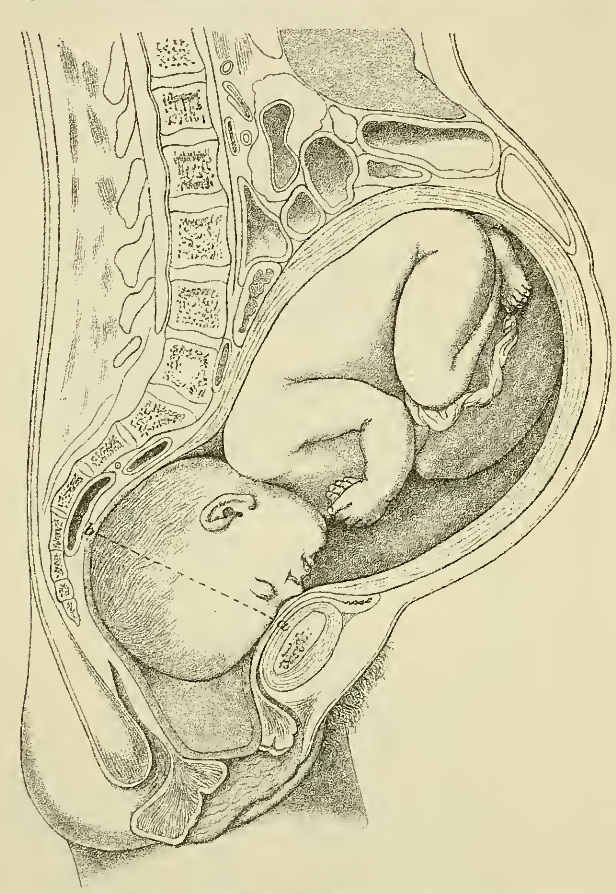


Fig. 45. Erste Vorderscheitelstellung, der fronto-occipitale Durchmesser *ab* befindet sich in der Beckenweite, die Blase ist fast in der Vulva sichtbar, Placenta an der hintern Wand, Rücken des Kindes links hinten.

Man muss zwei wesentlich von einander verschiedene Arten des Austritts bei dieser Art der Vorwärtsbewegung unterscheiden; ist nämlich das Hinderniss abnorm gering, so bleibt während der Drehung des Hinterhauptes nach hinten das Kinn der Brust genähert, also, wie bei gewöhnlichem Mechanismus, die Gegend der kleinen Fontanelle am tiefsten; es stemmt sich dann die Umgebung der grossen Fontanelle unter der Symphyse an, und demnächst beginnt die Drehung um den Querdurchmesser des kindlichen Kopfes, wobei das Hinterhaupt über dem Damm und schliesslich die Stirn unter der Symphyse hervortritt. Das sind die Fälle, bei welchen während des Durchschneidens bloss die behaarte Kopfhaut in der Vulva zu sehen ist und der Austritt der Stirn unter der Symphyse oft überraschend kommt. Hier tritt dieselbe Schädelperipherie durch die Vulva, wie bei dem gewöhnlichen Mechanismus.

Ganz anders ist der Verlauf, wenn durch ein abnorm starkes Hinderniss jener ungewöhnliche Mechanismus bewirkt wird (Fig. 45). Dann findet in oder dicht über der Beckenenge eine Drehung um den Querdurchmesser des Kopfes statt, wobei die Stirn tiefer tritt; hiermit wird die grössere, 34 cm messende fronto-occipitale Peripherie die vorangehende; nunmehr folgt eine Drehung um den senkrechten Durchmesser des Kopfes, wobei die Stirn nach vorn kommt; sodann eine zweite Drehung um den queren Durchmesser, wobei die Stirn sich unter dem Schambogen anstemmt, das Hinterhaupt über den Damm tritt. Demnächst dreht sich durch den Eintritt der Schultern ins Becken das anfangs nach oben gekehrte Gesicht nach der einen Seite der Mutter, und die Schultern treten dann im geraden Durchmesser des Beckenausgangs durch.

Häufiger als bei erster bleibt das Hinterhaupt bei zweiter Schädellage nach hinten gerichtet.

So fand ich unter 105 Vorderscheitelstellungen:

nur 47 aus erster, aber 58 aus zweiter Schädellage hervorgegangen,

40 der Mütter waren Primiparae, 48 (II—V) = Pluriparae, 16 (VI—XI) = Multiparae, letztere waren also recht zahlreich.

9 Fälle beträchtlicher Beckenverengerung kamen vor unter ihnen, und zwar 1 kyphotisch querverengtes, 1 schräg-, 1 allgemein verengtes, 1 lordotisch verschobenes.

2 mal fand sich fehlerhafte Gestalt des Uterus, darunter einmal durch Myome bewirkt.

Von den Geburten waren 7 vorzeitig und 12 frühzeitig.

Von den Kindern 12 Zwillingskinder, also 10 mal so viel als sonst.

Von den ausgetragenen Kindern waren 14 kleine, 12 mittelgrosse, 25 grosse und 10 sehr grosse, d. h. in $^1/_3$ der Fälle wird das Hinderniss am Kinde gelegen haben.

Umschlingungen der Nabelschnur kamen nicht häufiger vor wie sonst.

Vorfall kleiner Theile, resp. der Nabelschnur, kamen in fast 6% vor: 4 mal Vorfall eines Armes, 2 mal der Nabelschnur.

Placenta praevia kam 2 mal vor; ebenso Hydramnion 2 mal und Eclampsie sogar 3 mal.

Diese Thatsachen beweisen zur Genüge, dass ein grosser Theil dieser Geburten bestimmt als pathologisch zu bezeichnen ist. BATAILLARD fand

die Mortalität dieser Kinder gleich 2 %, also fast dreimal so gross wie bei gewöhnlichem Mechanismus und Schädellage (0,76 %).

Die Köpfe der auf diese Weise geborenen Kinder sind leicht von den in erster und zweiter Schädellage geborenen zu unterscheiden. Der Kopf erscheint brachycephalisch, hoch und mit steiler Stirn, das Vorderhaupt ist höher als der Scheitel, die Kopfgeschwulst befindet sich auf dem behaarten Theil der Stirnbeine und um die grosse Fontanelle herum auf dem vorderen Ende eines Scheitelbeins. Zeigt sie sich mehr auf der linken Seite, so war es ursprünglich zweite Schädellage, ist sie dagegen mehr rechts, so war es erste Schädellage. Ungewöhnlicher Querstand des Kopfes bis zum Beckenausgang kommt bei sehr kleinem Kopfe und grossem Becken, sonst aber nur bei abnormen Widerständen vor, deren Besprechung nicht an diese Stelle gehört. Wir werden darauf später ebenso eingehen, wie auf die ungewöhnlichen Drehungen der Schulter nach der Geburt des Kopfes.

## Siebentes Capitel.

## Die Gesichtslagen.

### Litteratur.

Ahlfeld: 1) Entstehung der Stirn- und Gesichtslagen. Leipzig. 1873. 2) Archiv f. Gynäk. XVI. Heft 2. — Benecke: I.-D. München. 1887. — Boër, L. J.: 2 Bücher natürlicher Geburtshülfe. I. 170. — Bourgeois, L.: Sur la stérilité etc. Paris. 1609. — Halliday Croom: Edinb. med. Journ. 1880. Febr. Nr. 296. 707 — Freund, W. A.: Klin. Beiträge zur Gynäk. II. Heft. Breslau 1864. 179. — Hecker: 1) Klinik II. 2) Schädelform bei Gesichtslagen. 1869. 3) Archiv f. Gynäk. II. 429. — Hoffheinz, B.: I.-D. Königsberg i. Pr. 1885. s. Centralbl. f. Gynäk. 1885. 736. — van Hoorn, Johann: Siphra und Puah. Stockholm und Leipzig. 1726. — Kamm: I.-D. Breslau 1879. Centralbl. f. Gynäk. 1879. p. 402. — Lüdicke, H. (Halle): Centralbl. f. Gynäk. 1879. p. 212. — Mayr, R.: Archiv f. Gynäk. XII. 411. — Portal, P.: La pratique des accouch. Paris. 1609. — Schatz: Centralbl. f. Gynäk. 1885. 627. — Schultze, B. S.: (Referat über Hecker.) Archiv f. Gynäk. I. 355. — Winckel: 1) Monatsschrift f. Geburtsk. XXX. 8. 2) Klin. Beob. zur Path. der Geburt. Rostock. 1869. p. 47—131. 3) Berichte und Studien. III. Dr. Walther.

Geschichte. Moschion (100—150 n. Chr. Geb.) kannte schon einen Situs in dentes; Roesslin (1513) erwähnt denselben ebenfalls, die Louise Bourgeois warnte vor einer Verwechselung der Gesichts- mit Steisslagen.

Definition. Bei Gesichtslagen ist die normale Haltung des Kopfes und Halses zum Rumpfe so geändert, dass das Gesicht weit von der Brust entfernt, der Hals nach vorn convex, das Gesicht also der am tiefsten gelegene Theil ist. Da es sich mithin um eine fehlerhafte Haltung, um eine meist erst aus Schädellage entstandene Deflexion handelt, so sollte man sie nicht unter die fehlerhaften Lagen, sondern unter die fehlerhaften Haltungen des Kindes einreihen. Sie werden aber von Allen als Gesichtslagen bezeichnet, und, da diese Bezeichnung nicht missverständlich ist, bleiben wir bei ihr, nur mit dem Zusatze, dass dieselben oft nicht zu den Eutokien zu rechnen sind.

Diagnose. Bei der äusseren Untersuchung findet man den Rücken schräg verlaufend von oben einerseits nach unten andrerseits, die kleineren Theile sind der Uteruswand eng angepresst. Die Gestalt des Uterus ist also ein wenig sanduhrförmig; der Fundus uteri ist mehr lateral gelagert. In einzelnen Fällen kann man an der Stelle, wo das Kinn liegt, eine hufähnliche Prominenz der Uteruswand fühlen (Budin). Die Herztöne sind nicht auf der Seite zu hören, wo der Rücken des Kindes liegt, denn dieser ist durch das in den Nacken geschobene Hinterhaupt von der Uteruswand abgedrängt, so dass die Brust des Kindes der entgegengesetzten Uteruswand nahe angepresst ist; daher hört man die Herztöne an derjenigen Seite unterhalb des Nabels, in welcher sich die kleinen Theile befinden. Fischel gelang es sogar, die Herzschläge des in Gesichtslage befindlichen Kindes durch die Uteruswand zu fühlen.

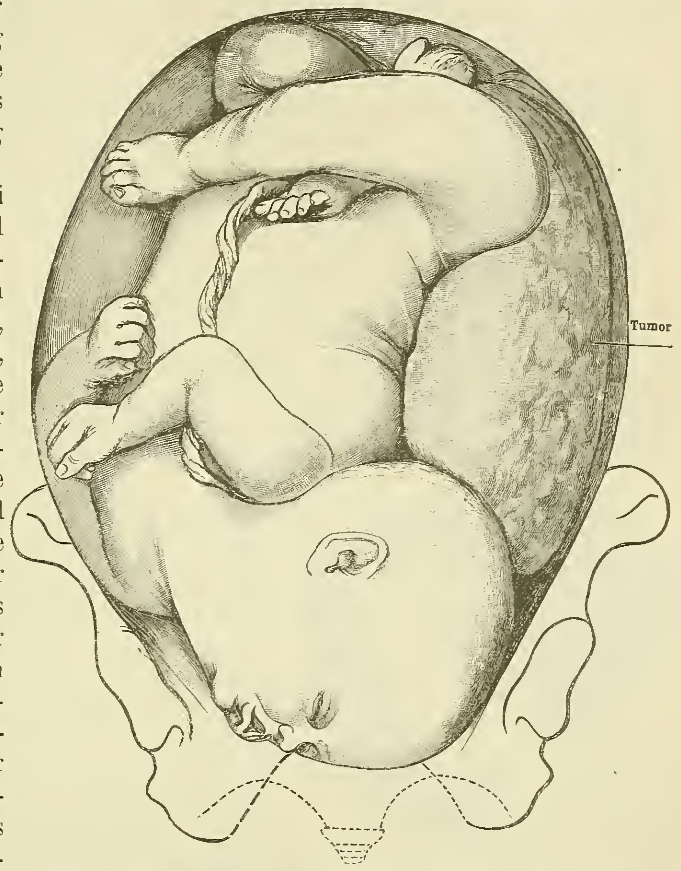


Fig. 46. Erste Gesichtslage bei grossem Kinde und kürbisgrosser gestielter Sacralgeschwulst (s. S. 152).

Man erkennt das Gesicht am sichersten aus der Mundspalte, die sich durch ihre Grösse und durch die Zunge von den anderen Oeffnungen des Körpers sicher unterscheiden lässt und gewöhnlich leicht zu finden ist. Auch die Nase und die Nasenlöcher sind im Anfang der Geburt leicht zu fühlen; später aber sind sie oft schwer zu erkennen, ebenso die Augen. Man halte sich daher vor allem an den Mund und an die Zunge, und stelle die Diagnose nicht eher sicher, als bis diese gefunden sind.

### Erste Gesichtslage (Fig. 46).

Diagnose. Der Steiss ist links, die kleinen Theile sind rechts im Muttergrund, der Rücken verläuft schräg von links oben nach rechts unten; die Herztöne sind rechts unterhalb des Nabels zu hören. Die links über dem Darmbein befindliche Partie des Uterus ist durch das Hinterhaupt hervorgewölbt. Im Anfang der Geburt ist das Scheidengewölbe flach, fast leer; das Hinterhaupt ist links zu fühlen, das Gesicht quer über dem Becken. Das Kinn liegt nach rechts, die Stirn nach links; vorliegend ist die rechte Gesichtshälfte.



Fig. 47. Sarcomgeschwulst von dem Kinde in Fig. 46.

Mechanismus. Zuerst tritt durch eine Drehung um den Querdurchmesser des Gesichts das Kinn tiefer und das Gesicht wird fühlbarer; sodann dreht sich der Kopf um seinen grossen schrägen Durchmesser, das Kinn kommt von rechts nach rechts und vorn und tritt unter den rechten Schambogenschenkel; darauf beginnt eine zweite Drehung um den Querdurchmesser des Gesichts, wodurch das Kinn vor dem Schambogen hinauf, die Stirn herab und über den Damm geschoben, also das Kinn der Brust genähert wird. Endlich dreht sich mit dem Durchschnitt der Schultern das Gesicht nach der oberen Seite des rechten Oberschenkels der Mutter (Drehung um die Längsaxe des kindlichen Rumpfes) und zu gleicher Zeit schneidet der Rumpf mit einer geringen Drehung um seine sagittale Axe durch, indem er also der Verlängerung der Führungslinie durch die Vulva folgt. Wir finden die Gesichtsgeschwulst auf der rechten Gesichtshälfte (Fig. 46 und 48). Stirn, Auge, Wange und Mundwinkel sind bläulichroth, nicht selten mit Blasen bedeckt und stark geschwollen. Sehr oft sind subconjunctivale Ekchymosen vorhanden.



Fig. 48. In erster Gesichtslage geborener Kindeskopf mit Blasen und Wunden der rechten Wange.

### Zweite Gesichtslage.

Diagnose. Die kleinen Theile sind links und der Steiss rechts im Muttergrunde; die Herztöne hört man in der linken Seite unterhalb des Nabels, das Hinterhaupt ist über dem rechten Darmbein durchzufühlen, wo die Uteruswand eine Ausbuchtung zeigt. Das Gesicht steht anfangs quer, das Kinn nach links, die Stirn nach rechts, vorliegend ist die linke Gesichtshälfte. Der Mechanismus ist ganz derselbe wie bei der ersten Gesichtslage, nur kommt das Kinn von links her unter den Schambogen, die Stirn

rechts hinten über den Damm, und das Gesicht dreht sich nach der Geburt nach dem linken mütterlichen Schenkel.

Unter 450 Fällen fand ich die Stirn 246 mal links, 177 mal rechts = 1,4 (I) : 1 (II); mithin kommt die zweite Gesichtslage im Verhältniss zur ersten häufiger vor, als die zweite Schädellage im Vergleich zur ersten; oder mit anderen Worten, ein Hinderniss, welches die Umhebelung des Kopfes aus einer Schädel- in eine Gesichtslage bewirken kann, findet sich öfters rechts als links.

## Aetiologie der Gesichtslagen.

Seit dem Jahre 1660, also schon über zwei Jahrhunderte, hat man sich mit der Erforschung der Ursache dieser Abnormität abgemüht und im Ganzen circa 50 verschiedene Momente als dieselbe bedingend zu erkennen geglaubt. Bis jetzt ist aber noch keine einzige Ursache als allein ausreichend nachgewiesen, und wird es wohl auch nie geschehen, da eine so ungewöhnliche abnorme Haltung und Drehung des Kindes immer einer Reihe von prädisponirenden und occasionellen Momenten ihre Entstehung verdanken muss.

Ich führe nur die wichtigsten der bisher aufgestellten Hypothesen an: heftige Bewegungen der Mutter (Mauriceau, Lachapelle); Krampf des Uterus (Roederer, W. A. Freund); zu früh und plötzlich eintretende Wehen (Roederer); Schiefheit des Uterus, Placenta praevia (Levret, Hohl); blinde Säcke des Uterus (Wigand); ungewöhnliche Grösse des Kindeskopfs, ursprünglich fehlerhafte Haltung (El. v. Siebold); Beckenmissbildung und -Verengerung (Estrich); seitliche Beckenenge (Mende); abnorm starke Ausbildung der Nackenmuskeln des Kindes[1]; elterliche, auf den Fötus vererbte Anlage, den Kopf auf eine gewisse Weise im Nacken zu tragen (Osiander); starke Beckenneigung (Lange); runde Form des Uterus (Hohl).

Aus neuerer Zeit sind die Theorien von Hecker, Freund, Ahlfeld und Schatz besonders hervorzuheben. Hecker glaubte, es sei eine ursprüngliche fehlerhafte Form des Kopfes: die Dolichocephalie, welche durch Verlängerung des geraden Durchmessers das Hinterhaupt leichter zur Anstemmung und Umkehrung bringe. Diese Annahme beruht zweifellos in manchen Fällen auf einer Verwechselung von Ursache und Folge; jene Formveränderung des Kopfes ist eine Folge der Geburt, und die Verlängerung des geraden Kopfdurchmessers ist nicht einmal die Hauptsache, sondern die Abflachung des Schädelgewölbes ist noch stärker ausgeprägt, ebenso die Zunahme des Querdurchmessers (vergl. Fig. 48).

Auch ist es keineswegs nothwendig, dass, selbst wenn diese Schädelform ursprünglich wäre, dadurch eine Gesichtslage entstehen müsste; denn wir finden nicht blos exquisit brachycephale Kinder in Gesichtslage, sondern sehr viele mit dolichocephalen Köpfen in Schädellage austretend, was auch natürlich ist, da immer noch der vordere Hebelarm der längere bleibt und sich bei sonst gleichem Hinderniss durch die Wehen das Gesicht der Brust nähern muss. Hieraus ergiebt sich, dass, auch wenn wir eine Dolichocephalie als Prädisposition für Gesichtslage zugeben

[1] Halliday Croom fand bei einem zwar in Schädellage geborenen, aber mehrere Tage vor der Geburt eine Gesichtslage zeigenden Kinde noch einen Monat nach seiner Geburt eine ausgesprochene Extensionsstellung des Kopfes, und glaubt, dass hierdurch die primäre Gesichtslage bedingt gewesen sein könnte, welche aber durch Uteruscontractionen in Schädellage umgewandelt worden sei. Edinburgh med. Journ. 1880. Febr. p. 707.

wollen, sie allein nicht ausreicht, das Zustandekommen derselben zu erklären. So erklärt sich denn auch der oben citirte Fall Halliday Croom; die angeblich primäre ungewöhnliche Kopfhaltung hat doch noch eine Correctur durch die Uteruscontractionen erfahren. Eine später von Hecker behauptete angeborene, zu starke Entwickelung des ganzen Hinterhauptes ist durch Abbildungen allein nicht zu beweisen, dazu gehören genaue Messungen der Peripherien und der einzelnen Knochen. Diese sind nun von Herrn Dr. Benecke auf meine Veranlassung an den von Hecker beschriebenen Schädeln ausgeführt worden, haben aber jene Annahme völlig widerlegt und durch den Nachweis von zahlreichen Fissuren an den genannten Schädeln auch noch gewichtige Zeugen für die durch die Geburt entstandenen Formveränderungen des Schädels erbracht (Fig. 49).

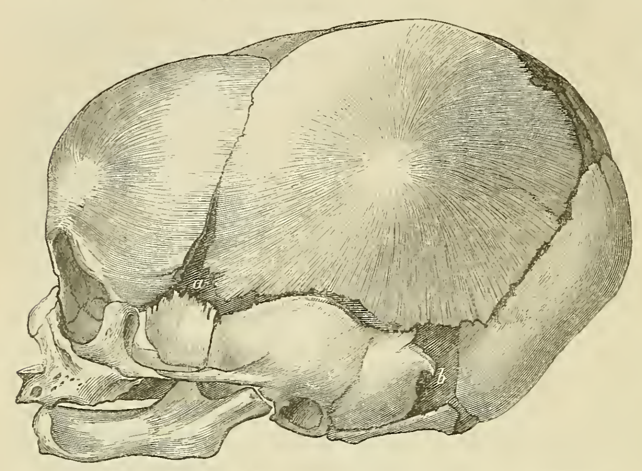


Fig. 49. Gesichtslagenschädel mit verschiedenen Knochenfissuren.

Freund glaubt, gewisse Gesichtslagen enständen durch Rheumatismus uteri, indem die Uterusfasern das ihnen zugekehrte Hinterhaupt umfassten und in die Höhe zögen, so dass das Gesicht herabkäme. Wenn man die abnormen Muskelcontractionen, die hier als Ursache der Deflexion angenommen werden, vom Uterus auf die Muskulatur des Beckenbodens, speciell auf den Levator ani, überträgt, so gewinnt die Anschauung meines Erachtens wesentlich an Halt. Ahlfeld führte einen Fall an, in welchem die gefüllte Harnblase die Gesichtslage verschuldet haben soll. Schatz fand in zwei Fällen die Ursache der Gesichtslage in unentwickelter Uterusform; wenn aus dem gleichschenkeligen Uterus ein gleichseitiger, ja die Basis grösser als die Schenkel geworden ist, so ist der Uterus nicht lang, sondern quer, und zeigt oft eine sattelförmige Ausbuchtung der Basis; er ist dann herzförmig oder doppelhörnig. Der Fötus wird hierdurch am Ende der Gravidität bogenförmig zusammengedrückt, und zwar gewöhnlich über die Bauchseite, weil er sich in dieser Richtung entwickelt, seltener und meist nur vorübergehend über die Rückenfläche, und die Gesichtslage ist nichts weiter als diese ungewöhnliche Krümmung. Freilich ist sie noch nicht eine ganz reine, sondern erst eine Uebergangsstirnlage. Als Wirkung des Geburtsmechanismus kommt es erst bei Einstellung des Kinnes zur Ueberstreckung. Beckenenge und dolichocephale Form des Schädels sollen diesen Mechanismus unterstützen. Diese Art der Entstehung muss man zugeben, allein jedenfalls als eine seltene Ausnahme bezeichnen.

Parvin sagt bezüglich der Entstehung resp. Verhütung von Gesichtslagen durch willkürliche Bewegungdes Fötus, dass diejenigen, welche gesehen hätten, wie überaus machtlos Neugeborene seien, den Kopf nach irgend einer Richtung hin zu bewegen, wohl kaum annehmen würden, dass der Fötus, den Gesetzen der Schwere entgegen, das Kinn auch nur um einen Zoll von der Brust entfernen könne oder, wenn er verschoben worden sei, im Stande sein würde, dasselbe, selbst mit allen seinen Kräften, zurückzubewegen, wenn auch nur der kleinste Widerstand vorhanden sei und ich kann dieser Ansicht nur völlig beipflichten.

Spiegelberg und Fritsch beobachteten Fälle von Gesichtslage bei Hydrothorax. In anderen Fällen waren Tumoren des kindlichen Körpers die Ursache. Vor kurzem erhielt unsere Sammlung ein todtes ausgetragenes Kind, welches, in Gesichtslage zur Welt gekommen, eine kürbisgrosse Sacralgeschwulst, die gestielt war, hatte (Cystocarcoma, s. Fig. 46 und 47 S. 151). Die Erklärung dieser Gesichtslage scheint mir folgendermassen am wahrscheinlichsten: Sobald eine Uteruscontraction auf den am Rücken des Kindes befindlichen Tumor wirkte, zog dieser den Steiss nach hinten, während die Masse der Geschwulst, hinter dem Rücken liegend, die Brust der entgegengesetzten Uteruswand andrängte; so wurde der Rumpf nach der Brustseite convex und die Umhebelung des Kopfes von Schädel- in Gesichtslage eingeleitet. Dass die Geschwulst in utero so, wie der entbindende Arzt ihr Hervortreten beobachtet haben will, nämlich zwischen den Schenkeln, also nach vorn über den Bauch gelegen habe, kann ich nicht annehmen, da dieselbe ihrer Grösse wegen wohl schon längere Zeit bestanden hat und das Kind sehr kräftig war, also jedenfalls ausgetragen. Dies aber dürfte kaum der Fall gewesen sein, wenn ein so grosser Tumor längere Zeit fest gegen den Bauch und die Nabelschnur des Kindes angepresst gelegen hätte. Ich deute daher unseren Fall genau so, wie Lüdicke den seinen, in welchem bei erster Gesichtslage ein links vorn in der Uteruswand sitzendes, in die Uterushöhle hineinragendes Uterusmyom den links liegenden Rücken „lordotisch gedrückt" und so die Gesichtslage bewirkt hatte.

Ahlfeld und ferner Hewetson fanden eine Gesichtslage bei Tumor der Schilddrüse des Kindes; mir ist diese Entstehungsart nicht sehr wahrscheinlich, denn ich habe wiederholt Fälle gesehen, in denen die Glandula thyreoidea zweifellos nur in Folge der Gesichtslage stark geschwollen war; mit der Gesichtsgeschwulst liess ihre Schwellung ebenfalls wieder nach. Indessen wird man für grössere Kröpfe eine Verschiebung des Kopfes zur Seite und dadurch ein Anstemmen des Scheitels gegen den Muttermund, resp. das Darmbein, mit nachfolgender Umhebelung als möglich zugeben können.

In dem Falle von Hewetson soll ausserdem eine spasmodische Contractur der Nackenmuskeln vorhanden gewesen sein. Wie die Umhebelung einer Hinterhauptslage in Vorderscheitelstellung, ja Stirnlage, in der Gegend der Spina ischii erfolgen kann, so wird auch bei nicht zu grossem Kopf, selbst dicht über der Beckenenge, noch eine Umhebelung aus tiefer Querstellung in Gesichtsstellung eintreten können.

Folgende Momente sind nach meinen Erfahrungen für die Erklärung der Gesichtslagen von Wichtigkeit:

Unter 3,5 Fällen kommt schon einmal Beckenenge vor, d. h. die letztere ist bei Gesichtslagen fast 3 mal so häufig als sonst vorhanden.

Nach klinischen Erfahrungen sind die Gesichtslagen bei Erst- und Mehrgebärenden gleich häufig.

Die Kinder sind gewöhnlich grösser und stärker als sonst — $49^1/_2$ : 3030, Gesichtslage 50 : 3180.

Auf 2,2 Gesichtslagen kommt schon eine Nabelschnurumschlingung.

In 13 % der Fälle von Gesichtslagen ist fehlerhafte Haltung, besonders der Vorfall eines Händchens, zu constatiren.

In 30 % der Fälle ist die Fruchtwassermenge gross, resp. sehr gross.

Das Vorliegen des Gesichtes ist meistens erst nach Beginn der Wehen, häufig sogar erst nach erfolgtem Blasensprung, kurz vor Beendigung der Geburt zu constatiren.

Die Häufigkeit der Gesichtslagen wird sehr verschieden angegeben:

Depaul fand 1 : 175, Verf. 1 : 208, die Lachapelle 1 : 217, Churchill 1 : 231, Pinard 1 : 247, Hodge 1 : 250—300, Galabin 1 : 276.

In der Regel ist nicht eine einzelne Anomalie, sondern es ist eine Reihe solcher zusammen für die Entstehung der Gesichtslage verantwortlich, so z. B. Beckenenge, Hängebauch, viel Fruchtwasser, anfangs geringe, später plötzliche, sehr kräftige Wehen; oder grosses Kind, bewegliche Stellung desselben oberhalb des Beckeneingangs, fehlerhafte Lagerung der Frau u. s. w. Am häufigsten findet man Beckenenge, grosses Kind und Hängebauch vereinigt. Ich habe genau beobachtete Fälle in dieser Beziehung in meiner wiederholt citirten Arbeit Seite 116—129 in hinreichender Menge analysirt.

Die Prädisposition zu Gesichtslagen liegt also in der Mutter oder in dem Kinde, oft auch in beiden, aber nicht in klimatischen oder tellurischen Verhältnissen, denn sie finden sich ebenso oft im Norden wie im Süden und im Osten wie im Westen.

## Achtes Capitel.

## Die Beckenendlagen, Steiss-, Fuss- und Knielagen.

### Litteratur.

Hecker: Klinik. I. 68. — Küstner, O.: Steiss- und Fusslagen, deren Gefahren und Behandlung. Sammlung klin. Vorträge von Volkmann. Nr. 140. — Nägele, H. F.: Die Lehre vom Geburtsmechanismus. 1838. — Osterloh: In Winckel, Berichte und Studien I. — Pinard: Traité du palper abdominal. Paris. 1889.

Diagnose. Bei Beckenendlagen findet man einen grossen runden, harten Körper, meist in der einen Seite des Muttergrundes, neben demselben keine kleinen Theile, sondern etwas tiefer und nicht unmittelbar mit ihm zusammenhängend. Die Tastung der dem Halse entsprechenden Furche ist wichtig (Pinard). Die Herztöne sind in der Höhe des Nabels oder oberhalb desselben hörbar. Die Form des Leibes, der Gebärmutter speciell, ist etwas abweichend von der gewöhnlichen, in der Art, dass die Seite des Grundes, in welcher sich der Kopf befindet, stärker gewölbt ist und mehr hervorspringt (s. Fig. 51 S. 158).

Der Steiss bleibt oft längere Zeit, und zwar bis zur beginnenden Geburt, auch bei Erstgebärenden in dem Beckeneingang stehen, was durch den Druck des Fundus uteri auf den Kopf zu erklären ist, indem derselbe etwas zur Seite gedrängt wird, wodurch der Steiss nach der entgegengesetzten Seite abweicht. Das Scheidengewölbe ist daher lange leer, oder man fühlt nur vorübergleitende kleine Theile in ihm.

Bei der Geburt ist die Fruchtblase breit und puddingähnlich (Parvin). Der Steiss ist weicher, als der Kopf, er hat keine Nähte, Fontanellen und Haare; am sichersten ist er aus der Afteröffnung zu erkennen, welche sich durch ihre Kleinheit von der Mundspalte unterscheidet. Beim lebenden Kind setzt die Kleinheit des Afters und die Contraction des Sphincters dem eindringenden Finger einen Widerstand entgegen, „er beisst“. Ausserdem

geht bei der Untersuchung oft Kindspech ab. Die Stellung des Steisses erkennt man am sichersten aus der Lage der Steissbeinspitze zum After, seltener aus der der Genitalien zu letzterem. Denn diese können sub partu so anschwellen, dass ihre Gestalt unkenntlich ist, und es ist vorgekommen, dass der geschwollene Hodensack für die Blase eines zweiten Kindes gehalten wurde; auch kann das Scrotum in die Höhe geschlagen sein, so dass man dasselbe nicht fühlt. Liegt bloss der Steiss vor, so spricht man von einfacher Steisslage; sind neben dem Steiss ein oder zwei Füsse fühlbar, von gemischter oder Steiss-Fusslage; befinden sich bloss die Füsse im Mutterhals, von einfacher Fusslage.

Eintheilung: Wie bei allen übrigen Kindeslagen ist der Rücken des Kindes auch hier gewöhnlich nach einer Seite des Uterus, also weder nach vorn, noch nach hinten, gewandt.

| | | | I | II |
|---|---|---|---|---|
| Hecker fand unter 79 Beckenendlagen: . . | 46 I | 33 II | = 7 | : 5 |
| ich unter 205. . | 109 I | 96 II | = 6 | : 5 |
| | 155 | 129 | = 1,2 | : 1 |
| K. Schroeder . . . . . . . . . | | | 1,47 | : 1 |

die zweite Beckenendlage ist demnach viel häufiger im Vergleich zur ersten, als die zweite zur ersten Schädellage.

Nach Pinard kommen Beckenendlagen, diejenigen bei Frühgeburten ausgenommen, unter 62 Geburten nur einmal vor; sonst aber finden sie sich in 3—4% aller Geburten.

## Erste Beckenendlage (Fig. 50).

Diagnose. Der Kopf des Kindes ist rechts im Muttergrund zu fühlen; der Rücken ist in der linken Mutterseite; die Herztöne sind in der Höhe oder etwas unterhalb des Nabels ziemlich genau in der Mitte zu hören. Bei der inneren Untersuchung findet man den After mitten im Beckeneingang, die Afterkerbe quer oder im ersten schrägen Durchmesser, mithin den Querdurchmesser der kindlichen Hüften im zweiten schrägen Durchmesser. Die linke Backe ist die vorn- und vorliegende.

Mechanismus. Die erste Drehung erfolgt um den geraden Durchmesser des kindlichen Beckens, die vorliegende Hüfte tritt tiefer herab. Die zweite Drehung geschieht um die Längsaxe des kindlichen Rumpfes, wodurch die rechts vorn befindliche linke Hüfte herab und unter die Symphyse tritt. Eine dritte Drehung um den geraden Durchmesser des kindlichen Beckens bringt, während die linke Hüfte sich unter der Schoossfuge anstemmt, die rechte Hüfte über den Damm; hierbei dringen Steiss und Rumpf in schräg nach oben und vorn gewandter Richtung durch die äusseren Genitalien; dann kommt allmählich das eine und das andere Bein neben dem Rumpf zum Durchschneiden, oder dieselben werden durch den Muttermund, resp. die äusseren Genitalien, beim Herausrücken des Steisses in die Höhe geschoben. Für gewöhnlich ist nämlich bis zur

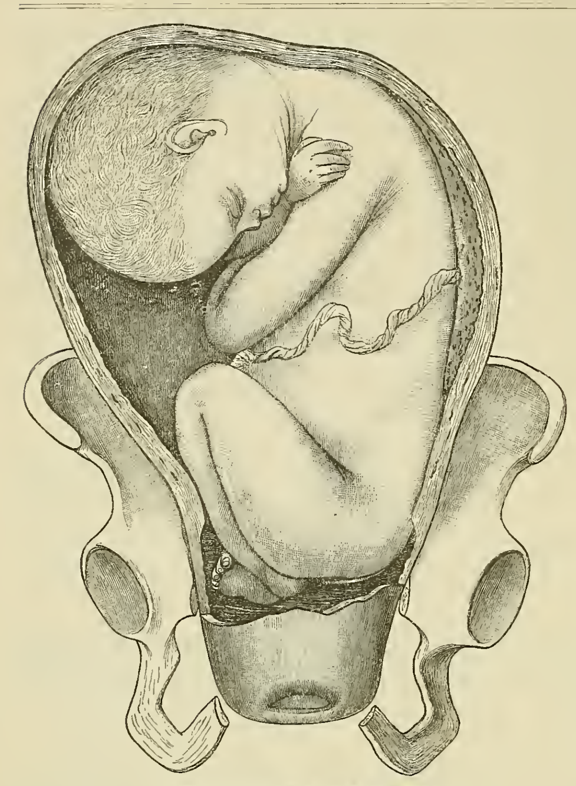


Fig. 50. Erste Steissfusslage.

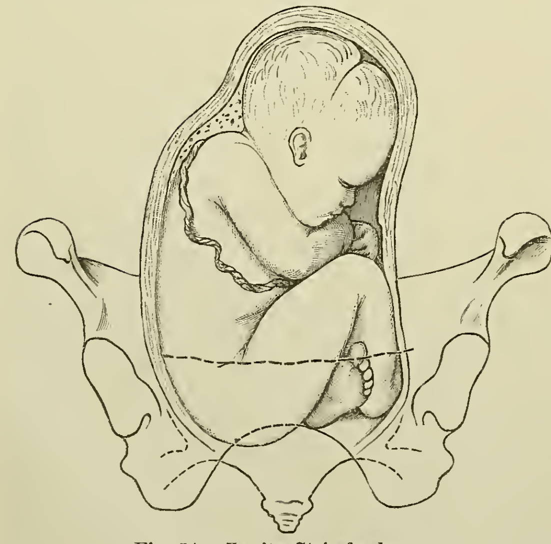


Fig. 51. Zweite Steissfusslage.

Passage des Kindes durch den Muttermund die Haltung des Kindes im Uterus die durchaus normale; doch kommen ausnahmsweise auch die in manchen Lehrbüchern vorhandenen Abbildungen, wo das Kind im Uterus die Füsse ganz hinaufgeschlagen hat, vor (s. Fig. 19, S. 35 und Fig. 35, S. 105).

Nach den Füssen rücken die Arme herab, welche der Brust anliegen; zuerst der vordere obere, dann der hintere, oder auch beide zugleich, indem der Ellenbogen zuerst erscheint; darauf beginnt eine Drehung um den Längsdurchmesser, indem der anfangs quer ins Becken eingetretene Kopf sich mit dem Gesicht nach hinten wendet, welches endlich durch eine Drehung um den Querdurchmesser des kindlichen Kopfes über die hintere Commissur hervortritt, während das Hinterhaupt unter der Symphyse erscheint.

Die Geschwulst am Steiss befindet sich am linken Hinterbacken und an den äusseren Genitalien.

Zweite Beckenendlage (Fig. 51).

Diagnose. Der Rücken des Kindes ist in

der rechten Mutterseite, der Kopf links im Muttergrund, die Herztöne sind in der Höhe des Nabels oder oberhalb desselben und rechts etwas nach aussen, mehr an der Seitenwand der Gebärmutter zu hören. Bei der inneren Untersuchung findet man das Steissbein rechts, die Afteröffnung links mitten, die Afterkerbe im zweiten, den Querdurchmesser der kindlichen Hüften im ersten schrägen Durchmesser. Die rechte Backe ist die vorliegende; auf ihr und den Genitalien entwickelt sich daher die Kindesgeschwulst.

Der Mechanismus dieser Lage ist der Zahl und Art der Drehungen nach derselbe, wie bei der ersten Beckenendlage, nur kommt die rechte Hüfte unter dem Schoossbogen hervor, die linke über dem Damm; später dreht sich der Bauch von links nach hinten. Der geborene Steiss zeigt auf dem rechten Hinterbacken die Anschwellung.

### Abweichender Mechanismus der Beckenendlage.

Es kommt bei kleinen Kindern oder bei geräumigem Becken und bei sehr rapidem Geburtsverlauf vor, dass die erste Beckenendlage in die zweite übergeht und umgekehrt; ja, selbst wenn der ganze Rumpf geboren ist und der Bauch nach vorn sieht, dreht sich mitunter durch eine einzige starke Wehe der Kopf und der ganze Rumpf herum und das Gesicht tritt über den Damm. Anomal ist es, wenn nach der Geburt des Rumpfes das Gesicht sich nicht nach hinten dreht. Dann kommt, während das Kinn sich über der Symphyse oder hinter ihr anstemmt, zuerst das Hinterhaupt über den Damm und nun gleitet das Gesicht hinter der Symphyse herab. Fusslagen entstehen durch fehlerhafte Haltung der Frucht, indem die Füsse herabgleiten, Knielagen aus Uebergangslagen, wenn, während die Abwärtsbewegung des Fusses ein Hinderniss findet, das Knie vorangeschoben wird. Knielagen finden sich unter 800 Fällen nur einmal oder eine unter 185 Beckenendlagen. Fuss- und Knielagen haben keinen besonderen Mechanismus. Ihre Bewegungen hängen lediglich von den Stellungsveränderungen des Steisses selbst ab.

Man erkennt den Fuss an den Zehen, deren Spitzen eine Reihe bilden und deren grosse Zehe sich nicht wie der Daumen stark abduciren lässt.

Das Knie ist an der Kniescheibe zu erkennen, welche als isolirter dreieckiger Knochen, so lange sie nicht von einer Geschwulst bedeckt ist, auch nicht schwer zu touchiren ist.

Was die Aetiologie der Beckenendlagen anbetrifft, so wissen wir, dass sie bis zur Mitte der Schwangerschaft fast eben so häufig wie Kopflagen vorkommen s. S. 160 u., ferner, dass sie bei Zwillingsschwangerschaften (14:150) 18:57 (München) und bei Hydramnion häufiger als sonst eintreten, ausserdem dass sie bei fehlerhafter Gestalt des Kindes (Hydocephalus und Hemicephalus), ferner bei Cystennieren und Blasendilatation sich circa 10mal so häufig als gewöhnlich finden.

Wir wissen weiter, dass sie bei Mehrgebärenden häufiger vorkommen, als bei Erstgebärenden, dass 19 % aller in Beckenendlage geborenen Früchte macerirt sind und 28—33 % aller macerirten Früchte mit dem Beckenende voran ausgetrieben werden. Nabelschnurumschlingungen um den Hals (27 : 150) und um den Steiss (2 : 150) scheinen etwas seltener bei Beckenendlagen als bei Schädellagen vorzukommen. Endlich sind primär fehlerhafte Gestalt des Uterus, so Uterus bicornis und unicornis, und ferner Geschwülste der Gebärmutter und Placenta praevia auch als öftere Veranlassung der Beckenendlagen hervorzuheben.

Ueberall also leuchtet der Uterus als das vornehmste, die Lage bestimmende und regulirende Moment hervor, und zwar hängt alles von der Beschaffenheit des unteren Uterinsegmentes ab; je weniger dasselbe entwickelt ist, um so eher wird die Beckenendlage bei Bestand bleiben.

Simpson fand beispielsweise bei Placenta praevia unter 360 Fällen 39 Beckenendlagen, statt höchstens 14—15, also mehr als doppelt so viel, und Süsserot unter 147 Fällen von Myomen bei Kreissenden, von denen aber nur 68 mal die Kindeslagen notirt waren, 16 Beckenendlagen oder 23,5 %.

In München fanden wir unter 2181 Früchten 94 Beckenendlagen = 4,3 %: 37 Mädchen, 36 Knaben, nach Abzug der Zwillinge, Macerirten und eines Anencephalen 55 : 2035 = $2^2/_3$ %. Bei reifen Früchten I. p. 1 : 80

„ „ „ Plp. 1 : 75

„ „ „ Mltp. 1 : 23

(also die Vielgebärenden sehr prädisponirt)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| im | 5. | Monat | 5 | Beckenendlagen | auf | 4 | Schädellagen | = 55 % |
| „ | 6. u. 7. | „ | 8 | „ | „ | 17 | „ | = 42 % |
| „ | 8. u. 9. | „ | 6 | „ | „ | 73 | „ | = 18 % |
| „ | 10. | „ | 9 | „ | „ | 203 | „ | = 4,5 % |
| „ | reife | „ | 27 | „ | „ | 1681 | „ | = 4,25 % |

## Neuntes Capitel.

## Prognose der einzelnen Längslagen des Kindes für die Geburt.

### Litteratur.

Kohen: Centralblatt f. Gynäk. 1884. p. 285. — Kleinwächter: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 1884. Bd. XI. Heft 1.

Die erste Schädellage ist die allergünstigste Lage, insofern der rundeste, härteste und grösste Theil des Kindes mit seiner kleinsten Peripherie von 32 cm durch den Muttermund, das Becken und die äusseren Genitalien tritt. Der grösste Durchmesser desselben, welcher die äusseren Genitalien passirt, der kleine diagonale, ist 9,5 cm.

Die zweite Schädellage ist fast ebenso günstig, allein bei ihr bleibt häufiger das Hinterhaupt nach hinten gewandt und der abweichende Mechanismus des Schädeldurchtritts tritt daher leichter bei ihr ein; der letztere aber ist bei der erst beschriebenen Art des Durchtritts nur deswegen nicht ganz so günstig, wie bei gewöhnlichem Mechanismus, weil

das breitere Hinterhaupt über den Damm tritt, ein Uebelstand, welcher aber durch die meist kleine Kopfperipherie gewöhnlich ausgeglichen wird.

Ungünstiger ist derjenige Mechanismus, wobei die Stirn sich unter der Symphyse anstemmt, da ein grösserer Durchmesser, nämlich der gerade des kindlichen Kopfes von 12 cm, und die fronto-occipitale Peripherie von 34 cm Becken und Vulva passiren, also leichter Verletzungen (Dammrisse und speciell Centralrupturen) vorkommen, und weil die flach in das Gesicht übergehende Stirn sich weit schwerer an der Symphyse anstemmt und unter derselben schwerer hervortreten kann, als das rasch nach hinten abfallende Hinterhaupt, welches durch seine schiefe Ebene die Ausstossung begünstigt. Diese Geburten verlaufen auch mehr verzögert und die Quetschung der hinter der vorderen Beckenwand gelegenen Weichtheile ist grösser. Für die Kinder ist die Prognose durch die längere Geburtsdauer ebenfalls weniger günstig. Die Mortalität der Kinder bei erster und zweiter Schädellage ist 2,5 %, diejenige bei dem abweichenden Mechanismus dagegen betrug nach meinen Erfahrungen bei reifen und lebensfähigen Kindern über 15 %! Von den Müttern erlitten zwei Rupturen des Uterus, 20 der Kinder mussten mit dem Forceps extrahirt werden.

Gesichtslagen gehören zwar auch zu den Eutokien, denn sie dauern in der Regel nicht oder kaum erheblich länger wie Schädellagen (Hecker und Walther: bei Primip. I. Per. 22,4 St., II. Per. 1 Stunde 12 Minuten, bei Multip. I. Per. 9 St., II. Per. 55 Minuten), aber durch die Verschiebung des Hinterhaupts wird die entsprechende Uterusseite stärker gespannt und dadurch die Schmerzhaftigkeit der Wehen gesteigert; auch kann durch die scharfen Kanten des kindlichen Gesichts eine beträchtliche Quetschung der mütterlichen Blase und Scheide bis zur Entstehung einer Blasenscheidenfistel bewirkt werden; ferner können dadurch, dass die submento-occipitale Peripherie, welche durchtritt, nach den Messungen von Torggler immer grösser ist, als die kleine schräge, und zwar um 4,72 (der Durchmesser gegen den kleinen schrägen um 1,08—1,90), mithin der Damm bei Gesichtslagen mehr als bei Schädellagen gedehnt wird, leichter Dammrisse entstehen. Weit gefährlicher sind diese Lagen aber für die Kinder; denn durch die starke Anspannung des Halses wird ein Druck auf die Venae jugul. externae bewirkt, die hieraus resultirende Gehirnhyperämie kann sich zur Apoplexie steigern, wenn durch das Anstemmen des Kinns unter dem Schoossbogen auch die Venae jug. internae comprimirt werden. Daher werden 13 % todt und 7,5 % asphyktisch geboren, wozu ausser dem häufigen Vorkommen der Beckenenge die starke Verschiebung der kindlichen Kopfknochen, der öftere Vorfall kleiner Theile, der manchmal frühzeitige Fruchtwasserabfluss und die besondere Gefährlichkeit der Nabelschnurumschlingung bei Gesichtslagen wesentlich beitragen. Durch die starke Anschwellung der Lippen und Zunge wird nach der Geburt das Schlucken und Athmen erschwert, aber meist schwindet diese Anschwellung sehr rasch.

Aus allen diesen Angaben geht zur Genüge hervor, dass die durch ein zu grosses Hinderniss entstandenen Vorderscheitelstellungen und die Gesichtslagen einander in prognostischer Beziehung sehr nahe stehen und dass sie häufig nicht mehr zu den Eutokien, sondern zu den Dystokien zu rechnen sind.

Die Beckenendlagen sind ebenfalls ungünstiger für Mutter und Kind, als die Schädellagen. Zunächst für letzteres, weil die Nabelschnurinsertion am Leib dem Muttermund sehr nahe sitzt, also schon früh die Gefahr einer Compression der Nabelschnur eintreten kann. Sie ist schon dann möglich, wenn der Steiss bis zum Beckenboden getreten ist; jedoch ist sie um diese Zeit noch nicht nothwendig; dagegen tritt sie sicher ein, sobald nur noch Kopf und Placenta im Uterus sind, da hier der harte Kopf eine sehr gefährliche Unterlage für die Nabelschnur bildet. Aus diesem Grunde und weil durch die unvermeidliche Abkühlung des kindlichen Rumpfes ein starker Reiz auf die Haut ausgeübt wird, werden vorzeitige Athembewegungen und Inspiration von Fruchtwasser entstehen, so dass die Kinder, asphyktisch geboren, oft nicht mehr belebt werden können. In Folge dessen werden mehr als 16 % scheintodt geboren, also fast 3 mal so viel als bei Schädellagen. Im Ganzen unterliegen fast 20 % der Kinder, die nicht ausgetragenen mit eingeschlossen. Ausserdem kommt Nabelschnurvorfall, besonders bei Fusslagen, häufig vor, etwa 1 mal unter 14 Fällen, wodurch das Kind mehr gefährdet ist. — Besser sind die einfachen Steisslagen, als die mit anliegendem Fuss, weil durch den vollkommen vorliegenden Steiss der Muttermund und die äusseren Genitalien vollständiger für den Durchgang des Kopfes vorbereitet werden. Unvollkommene Fusslagen sind daher auch günstiger, als vollkommene. Die Prognose für Beckenendlagen wird endlich auch dadurch illustrirt, dass circa 24 % derselben Kunsthülfe erfordern.

## Zehntes Capitel.

## **Die Zwillings- und mehrfachen Geburten.**

### Litteratur.

Auvard: Archives de tocologie. 1883. April. — Berg, Th. (Stockholm): Hygiea 1880. Nr. 6. Centralbl. f. Gynäk. 1880. p. 429. — Budin: Archives de tocologie. 1882. Mai. — Carson: Pause von 44 Tagen zwischen der Geburt beider Früchte. Brit. med. Journ. 1880. 14./II. — Geissler: Zeitschr. des k. sächs. stat. Bureaus. XXV. XXVI u. folgende. — Gelbcke: Centralblatt f. Gynäk. III. 246. — Hirigoyen: Paris 1879. A. Delahaye. — Müller: Centralblatt f. Gynäk. III. 423. — Pinkus (Breslau): Geburt von Zwillingen mit weit auseinanderliegenden Terminen. I.-D. Breslau. 1885. Centralblatt f. Gynäk 1886. p. 189. — Puech: Wiederholung der mehrfachen Geburt. Annal. de Gynéc. 1877. April. — Rivet: Archives de tocologie. 1883. Juni. — Vögtli: Heredität bei Zwillingsschwangerschaft. Correspondenzblatt d. schweizer Aerzte. 1881. Nr. 14. — Williams: Lancet 1878. 8. März. p. 334.

Die Lage von Zwillingen ist am häufigsten derart, dass beide Kopflage haben (40 %); minder häufig hat der erste Kopflage, der zweite

Beckenendlage (27,5 $^0/_0$), dann beide Beckenendlage (13 $^0/_0$), ferner der erste Beckenendlage, der zweite Kopflage (9 $^0/_0$), und die übrigen Fälle sind unregelmässige Lagen. Im Ganzen finden sich etwa 70 $^0/_0$ aller Kinder in Kopflagen, 25,25 $^0/_0$ in Beckenendlagen, 5,17 $^0/_0$ in Schieflagen (Kleinwächter). In mehr als $^2/_3$ aller Fälle von Zwillingsschwangerschaften tritt die Geburt zu früh ein.

Der Verlauf der Geburt des ersten Zwillings ist einmal durch die starke Ausdehnung des Uterus, dann weil der Gebärmuttergrund nicht unmittelbar auf die Längsaxe des ersten Kindes wirken kann, und weil die Ausstossung der Früchte so häufig vor dem rechtzeitigen Termin eintritt, meist ein protrahirter. Häufiger als sonst kommen ungewöhnliche Drehungen des Kindeskörpers bei der Geburt vor; mitunter versucht der eine Zwilling dem anderen den Rang abzulaufen, indem sich beide Blasen stellen und die vorliegenden Kindestheile sich vordrängen und wieder zurückweichen. Die Geburt des zweiten Kindes folgt in der Regel viel rascher, im Mittel gewöhnlich schon eine Stunde nach der Ausstossung des ersten Kindes, selbst wenn diese verzögert verlief. Es kommen aber auch Zwischenräume von 24 Stunden und selbst mehreren Tagen vor.

Die Pause betrug in 1487 Fällen

| | | | |
|---|---|---|---|
| $^1/_4$ | Stunde | 750 mal | also 84,6 $^0/_0$ waren in 1 Stunde nach der Geburt des ersten Kindes beendet, |
| $^1/_2$ | „ | 301 „ | |
| $^1/_2$—$^3/_4$ | „ | 52 „ | |
| $^3/_4$—1 | „ | 156 „ | |

in allen übrigen Fällen 228 mal, also 15,4 $^0/_0$, 1—22 Stunden später.

Die Lage des zweiten Kindes ist häufiger abnorm und fehlerhaft, als die des ersten, und bei der Einstellung desselben kommt es häufiger zu Complicationen, Vorfall kleiner Theile oder der Nabelschnur, Blutungen und anderem mehr.

Die Sterblichkeit der Zwillinge sub partu beträgt 7,2 $^0/_0$ (Geissler), sie ist bei den Knaben grösser, als bei den Mädchen, am geringsten dann, wenn Knaben und Mädchen zusammen geboren werden (4,9 $^0/_0$), am grössten bei Erstgebärenden; diese Thatsache erklärt sich aus der so häufig verzögerten Geburt des ersten Kindes und aus der gewöhnlich zu frühzeitig eintretenden Geburt. Die Regel ist, dass die Nachgeburten erst nach der Geburt des zweiten Kindes ausgestossen werden; ausnahmsweise folgt dem ersten Kinde seine Placenta; auch kann die Placenta des zweiten vor diesem geboren werden. Für die Mutter ist die Prognose weniger gut, wie bei den einfachen Geburten; Kunsthülfe ist viel häufiger als bei diesen erforderlich. Ausserdem kommen Nachblutungen aus Atonie des Uterus in 8,5 $^0/_0$ der Fälle nach Zwillingsgeburten vor, zumal die Placentarstelle ja meist weit grösser, als bei einfacher Placenta, und ihr unterer Rand dem inneren Muttermund eher benachbart ist; daher ist auch eine Prädisposition zu Puerperalerkrankungen (Frühgeburt, Geburtsverzögerung, Blutung) vorhanden. Hugenberger fand sogar eine Mortalität von 7,2 $^0/_0$.

Diese ist glücklicherweise jetzt sehr gebessert und beträgt nur noch 1 bis 1,5 % (Geissler).

## Elftes Capitel.

## Die Diätetik der Geburt. Allgemeine Vorschriften.

### Litteratur.

Birnbaum, H. G.: Die Geburt des Menschen und ihre Behandlung. II. Aufl. Berlin 1877. — Engelmann: Die Geburt bei den Naturvölkern. Wien 1883. — Glöckner und Keller: Deutsche med. Wochenschrift. 1890. Nr. 32. — Hennig: Geburt bei Naturvölkern. Centralbl. f. Gynäk. 1886. p. 301. — Main, J. S.: The Glasgow med. Journ. 1882. April. — Montgomery, E. (Philadelphia): Poliklinik 1885. Nr. 6. — Page: New York med. Record. 1884. Octob. 4. p. 372. — Szabó: Archiv f. Gynäk. XXXVI.

Fünfundneunzig von hundert Geburten verlaufen auch bei den civilisirten Völkerschaften so, dass mehr wie eine gewisse Pflege bei denselben nicht nöthig ist, und dass von einer ärztlichen Behandlung gar keine Rede zu sein braucht. Von 118202 Entbindungen, welche in Sachsen im Jahre 1878 in Privatwohnungen vorkamen, wurden nur 5845 oder 4,9 % künstlich von Aerzten beendet, und im Hôtel Dieu in Paris wurden unter der Leitung der Mad. Lachapelle unter 15652 Geburten sogar nur 272 oder 1,7 % künstlich beendet, während 15,380 oder 98,3 % natürlich von Statten gingen.

Wenn sich doch jeder junge Geburtshelfer dieser Thatsachen stets recht bewusst bleiben und möglichst viel Zeit und Mühe auf die Beobachtung regelmässig verlaufender Geburten verwenden wollte! Die Geburt ist ein natürlicher Vorgang, keine Krankheit; sie wird nur sehr häufig zu letzterer, wenn unverständige Eingriffe bei ihr gemacht werden. Der minder Erfahrene lässt sich aber zu solchen so leicht verleiten, weil mit diesem normalen Vorgang wirkliche Schmerzen verbunden sind und in der Regel auch lebhafte Schmerzensäusserungen, lautes Schreien dabei vorkommt; weil ferner starke Muskelanstrengungen zu beobachten sind, deren Wirkung nicht immer gleich ersichtlich ist, weil ausserdem ein gewisser Blutverlust sich einstellt, und weil endlich bei der Dauer dieses Processes Laien sehr leicht die Geduld verlieren und aus Mitleid für die Kreissende das ärztliche Handeln um so mehr zu beeinflussen suchen, als die Kreissenden mit den Ausrufen: „Ich kann nicht mehr, ich sterbe, ich bin völlig erschöpft, meine Schmerzen sind unbeschreiblich“, sehr freigebig zu sein pflegen. Leider haben jedoch so viele junge Aerzte, welche zu Kreissenden als Helfer geholt werden, wenig oder gar keine Kenntnisse von dem normalen Geburtshergang durch eigene Beobachtung erworben. Was kann denn die Gegenwart bei zwei Geburten, und wenn sie wirklich von Anfang bis zu Ende gewährt hätte, für eine Berechtigung zum Urtheil über einen Process geben, der fast so viele Variationen zeigt, als Kreissende und Geburten überhaupt vorkommen; und wie gross ist wohl die Zahl derjenigen Studirenden, welche, ohne direct bei der Entbindung einer Kreissenden

betheiligt zu sein, sich bloss aus Interesse an der Beobachtung der normalen Niederkunft einstellen — verschwindend klein! Um so intensiver ist dagegen bei Vielen das Bewusstsein entwickelt, dass sie durch ihre Uebungen am Phantom mit der operativen Geburtshülfe völlig vertraut seien. Der Arzt, welcher als Beobachter oder Helfer an das Geburtsbett tritt, muss nicht bloss eine gewisse Erfahrung haben, klar in seinem Urtheil und sicher in seinem Handeln sein, sondern auch nach bestimmten Grundsätzen handeln, ohne welche er den beiden Wesen, die seiner Pflege bedürfen, nur schaden kann. Wir wollen daher diese allgemeinen Grundsätze, welche sich jeder Arzt bei Behandlung Kreissender zur Pflicht machen sollte, hier voranstellen:

Erforderlich ist zunächst, dass er bei allen seinen Vorschriften und Handlungen sich die strengste Asepsis zur Pflicht mache. Nicht bloss er selbst und seine Instrumente müssen aseptisch sein, sondern ebenso die Hebamme, die Kreissende, ja selbst deren Umgebung. Abgesehen davon, dass der Geburtshelfer durchaus nicht von einer Section zu einer Kreissenden gehen soll, dass er von Diphtheritis- oder Scharlachkranken nicht direct die Parturiens besuche, sondern vorher ein warmes Bad genommen und die Kleider völlig gewechselt haben muss, soll er ausserdem Hände und Vorderarme tüchtig abgeseift, die Nägel gekürzt und sorgsam gereinigt, darauf die Hände eine Minute lang mit 95 % Alkohol gerieben und nun erst in 2 ‰ Sublimat- oder 3 % Carbolsäurelösung gewaschen haben. Zwar wird auch auf diese Weise noch keine absolute Keimfreiheit der Hände erzielt, aber sie werden doch fast sicher unschädlich gemacht. Von der Hebamme gilt selbstverständlich dasselbe; alle Scheeren, Bändchen, Katheter, frische leinene Läppchen, die bei Kreissenden in Anwendung kommen können, ebenso wie Mutterrohre, Watte u. dgl. sollen in 3 % Carbolsäurelösung liegen.

Verwandte oder Wärterinnen, welche mit anderen inficirten Kranken (septischen Wöchnerinnen, Scharlach-, Diphtheritis-, Erysipelkranken oder an jauchigen Eiterungen Leidenden) zu thun hatten, dürfen weder in das Zimmer der Kreissenden treten, noch weniger an deren Bett. Die Hände und Füsse der Parturiens, besonders aber deren äussere Genitalien sind mit derselben Sublimatlösung abzuwaschen, und wenn ein übelriechender oder auch nur eitriger Ausfluss aus den Geschlechtstheilen abgeht, so ist vor der ersten Untersuchung ausserdem eine 3 % Carbolausspülung oder 3 % Essigsäure (Engelmann) ihrer Genitalien zu machen. Die Versuche, um jeder sogenannten Selbstinfection vorzubeugen, Vulva, Vagina und Cervix durch Injectionen, Bürsten und Reiben derselben mit antiseptischen Lösungen (Sublimat ausgenommen) zu sterilisiren[1], halten wir für unerlässlich vor Beginn aller operativen Eingriffe; wo letztere aber nicht stattfinden, sind jene mindestens überflüssig[2] und werden viel besser ersetzt durch sehr seltene oder ganz unterlassene innere Exploration.

---

[1] Döderlein, Günther, Steffeck. [2] Glöckner, Keller, Szabó.

So präparirt hat dann der Arzt die Aufgabe, eine möglichst exacte Diagnose zu stellen, welche sich erstrecken muss auf die Fragen, ob die Explorirte Parturiens ist, d. h. ob schon die Eispitze gelöst ist; ferner in welcher Geburtsperiode sie sich befindet, welcher Kindestheil vorliegt und in welcher Stellung derselbe sich zum Becken befindet, wie die Beschaffenheit der Weichtheile ist, ob die Blase bereits gesprungen, schon Kindesgeschwulst vorhanden und wie das Becken in seinen Maassen ist. Das Befinden der Kreissenden wird er an Puls, Respiration und Temperatur ebenso wie an der Schmerzhaftigkeit ihrer Theile prüfen; das Befinden des Kindes ausser an der Geschwulst des vorliegenden Theiles an der Verschiebung der Nähte, der Beschaffenheit des Fruchtwassers, der Zahl und Stärke der Herztöne und an den kindlichen Bewegungen. Er vernachlässige über der wichtigen inneren die ebenso wichtige äussere Untersuchung und die Controle des Fötalpulses niemals!

Nach gestellter Diagnose ist die Beobachtung des eigentlichen Geburtsherganges erforderlich, d. h., zu prüfen ist die Wehenthätigkeit durch Auflegen der Hand und Gebrauch der Uhr, wie durch Controle ihrer Wirkung auf die Blase und die Vorwärtsbewegung der Frucht, Spannung, Erweiterung des Muttermunds, Drehungen des Kindes u. s. w. Gerade von diesen Beobachtungen hängt so sehr oft die Prognose ab. Nur auf Grund aller dieser Vornahmen ist der Arzt in der Lage, alle die Vorschriften zu geben, welche der Zustand der Kreissenden und ihres Kindes erfordert.

Er wird der Kreissenden die Lage ihres Kindes, die Geburtszeit, in welcher sie sich befindet, mittheilen, er wird sie über gewisse Sorgen beruhigen, auf den bevorstehenden Fruchtwasserabfluss aufmerksam machen, das Verhalten während der Wehen ihr vorschreiben; jedenfalls wird er auch gefragt, wie lange es noch dauern würde bis zur Beendigung der Geburt. Man kann auf solche Fragen immer nur eine bedingte Antwort geben, braucht aber doch nicht so grausam zu sein, die Kreissende ganz in Ungewissheit zu lassen und zu sagen, das lasse sich nicht bestimmen. Freilich nicht auf $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde, aber nach Stunden geht es doch sehr oft, und ich habe, wenn man die Zeit nur nicht zu kurz greift, sehr oft gefunden, dass das die Kreissende doch beruhigte. — Unregelmässigkeiten, welche nicht von Belang sind, verschweige man der Kreissenden und der Familie; Zustände, welche über kurz oder lang Gefahr bringen können (Abnahme der kindlichen Herztöne, Abgang von Kindespech, Fieber der Kreissenden) theile man jedoch dem Manne oder den nächsten Verwandten mit.

Man vermeide zu häufige, nicht nothwendige Untersuchungen, enthalte sich jeder zu grossen Geschäftigkeit, dulde nicht, dass die Hebamme die grossartigen Leistungen erzähle, durch welche sie sich bei anderen Kreissenden ausgezeichnet hat; man verweile nur so lange in der ersten Periode bei Kreissenden, als Exploration und Beobachtung des Fortschritts

der Geburt es erfordern; man gehe auch, so lange es möglich ist, von Zeit zu Zeit aus dem Hause der Parturiens; das stärkt die Geduld des Arztes, und wenn endlich seine Hülfe wirklich nöthig ist, ist er frisch und thatkräftig.

Man gehe nicht, auch wenn eine Hebamme wegen irgend einer Anomalie geschickt hat, mit der Ueberzeugung zu der Kreissenden, dass eine Operation gemacht werden müsse, mit anderen Worten, man rüste sich mit dem richtigen Vertrauen zu den Naturkräften aus. Wie wahr ist nicht, was Blundell sagte: „Führt Euch nicht selbst in Versuchung dadurch, dass Ihr Eure Instrumente in die Tasche steckt, denn dann gleiten dieselben gar leicht aus dieser in den Uterus.“ Die zu normalen Geburten nothwendigen Mittel und Utensilien hat ja die Hebamme mit sich; der Arzt, wenn er in der Nähe der Parturiens wohnt, begnüge sich also zunächst mit Stethoskop, Sublimatpastillen (ana 0,5 mit Chlornatrium) und allenfalls seinem chirurgischen Besteck, für den Fall, dass eine Dammnaht nothwendig werde.

## Zwölftes Capitel.
## **Specielle Vorschriften.**

### Litteratur.

Therapie der Steisslagen. Budin: Obstétrique et gynécologie. Paris, Doin. 1886. p. 1—45. — Bunge: Centralbl. f. Gynäk. III. 179 (Schlinge). — Credé: Unterbindung der Nabelschnur. Archiv f. Gynäk. XXIII. 1. — Credé und Colpe: Dammschutzverfahren. Archiv f. Gynäk. XXIV. 150. — Mc Gauthey, J.: Dammschutz. Amer. Journ. of obstetr. 1884. Juni. 580. — Green, Ch.: Behandlung der Zwillingsgeburt. Amer. Journ. of obstetr. 1884. Febr. 152. — Hamilton: Edinb. med. Journ. 1881. Nov. — Küstner: s. Cap. VIII. — Lusk: New-York med. Journ. 1885. Febr. 14. 177. — Münster: Deutsche med. Wochenschr. 1877. Nr. 27. — Reeve (Ohio): vgl. Parvin: Science and art of obstetrics. p. 395. — Rice: Behandlung der zweiten Geburtsperiode. Amer. Journ. of obstetr. 1882. Oct. 853. — Underhill: Brit. med. Journ. Oct. 11. 1879. — Winckel: Die Bedeutung präcipitirter Geburten. München 1884.

Der Raum, in welchem die Niederkunft stattfindet, soll womöglich ein luftiges, nicht zu enges, allen sanitären Anforderungen entsprechendes, vom Lärm des Hauses und der Strasse unbehelligtes Zimmer sein. Alle überflüssigen Möbel sind aus demselben zu entfernen, dasselbe gilt von Menschen und Thieren. Die Kreissende hat, wenn sie völlig bekleidet ist, alle einschnürenden Kleidungsstücke abzulegen und bleibt, falls sie noch umhergehen kann, nur mit einem leichten Morgenrock, Hemd, Beinkleidern und bequemen Schuhen bekleidet. Unter allen Umständen soll zuerst durch ein Klystier für gründliche Ausleerung des Darmes gesorgt werden. Ferner muss ein gehöriges Lager für die Kreissende bereitet werden. Ueber eine feste Matratze werden undurchlässige, durch Hitze aseptisch gemachte Stoffe in grosser Ausdehnung befestigt, um Durchnässungen der Matratze zu verhüten; nicht zu grobe Leinwand wird als Unterlage ver-

wandt. Die Stellung des Bettes soll so sein, dass man von allen Seiten leicht an die Kreissende herantreten kann. Steht der vorliegende Kindestheil fest im kleinen Becken, so kann die Kreissende nach ihrer Bequemlichkeit mit der Lage wechseln. Erfolgen aber die Drehungen des vorliegenden Theiles nicht normal, oder ist er noch hochstehend und beweglich, dann ist allerdings für den Geburtsmechanismus die Lagerung nicht gleichgültig, und man kann sich oft überzeugen, dass eine fehlerhafte die normalen Drehungen sehr erschweren, ja selbst abnorme Stellungen herbeizuführen vermag. Für solche Fälle ist also der Rath zu geben, dass die Kreissende auf diejenige Seite sich lege, in welcher der Theil sich befindet, welcher im Becken herab und nach vorn kommen soll, dass also z. B. bei erster Schädellage die linke Seitenlage, bei erster Gesichtslage dagegen die rechte gewählt werde. Im Allgemeinen thut man gut, Gebärende mit sehr kräftigen Wehen gleich ins Bett zu legen und ihnen alles vorzeitige Mitpressen zu verbieten. Sind die Wehen aber noch selten, so kann die Kreissende so lange ausser Bett bleiben, bis die Blase auch in der wehenfreien Zeit gespannt ist; dann muss sie sich hinlegen, damit der Blasensprung nicht ausser Bett erfolge. Hat man sich von dem vollkommen regelmässigen Zustande der Parturiens und ihres Kindes überzeugt, so ist in der ersten Geburtsperiode höchstens alle zwei Stunden eine Untersuchung zu wiederholen, wobei immer auf die Herztöne des Kindes, deren Frequenz und Stärke, die Art und Beschaffenheit der vorliegenden Kindestheile, die Erweiterung des Muttermunds, die Häufigkeit und Kraft der Wehen, ferner auf Puls, Respiration und Temperatur der Kreissenden zu achten ist.

In der Behandlung der Fruchtblase während der normalen Geburt macht sich in neuester Zeit wieder ein zu actives Verfahren geltend, welches dem natürlichen Hergang der Geburt keineswegs entspricht. Es giebt nämlich manche Autoren, welche lehren, die Blase könne ruhig gesprengt und das Fruchtwasser abgelassen werden, sobald die zweite Geburtsperiode begonnen habe, also der Muttermund völlig erweitert sei (Winter). Auch meine Freunde Lusk und Parvin halten diese Blasensprengung für rathsam, wenn die Zerreissung nicht im Beginn der zweiten Periode von selbst erfolge. Ich bin dagegen der Ansicht, dass, so lange die Blase noch voranrückt, ohne dass durch deren Zerrung Blutabgang bewirkt wird, man durchaus kein Recht hat, Mutter und Kind der Vortheile zu berauben, welche ihnen das Erhaltenbleiben der Blase und des Fruchtwassers bis zum Eintreten in die Vulva immer noch bietet, Vortheile, die in der zartesten Erweiterung, in der besten Bewahrung des kindlichen Kopfes vor zu starker Verschiebung und der mütterlichen Theile vor directer Friction durch die vorliegenden Kindestheile bestehen. Nur dann ist dieser so unbedeutende, aber an Effect durchaus nicht zu unterschätzende Eingriff meines Erachtens nothwendig, wenn entweder das Fruchtwasser das Vorrücken des Kopfes verhindert, also die Geburt erschwert, oder wenn die

Blase die Placenta loszerrt, oder irgend eine sonstige Gefahr für Mutter oder Kind droht. Ist das nicht der Fall, so möge die Zerreissung der Blase hinausgeschoben werden, bis diese in den äusseren Genitalien sichtbar wird.

Man hat der Parturiens, wenn die Blase sprungfertig ist, mitzutheilen, dass bald das Wasser abgehen werde, damit sie nicht durch den etwa plötzlich mit Geräusch erfolgten Blasensprung unnöthig erschreckt werde. Gleich nach dem Blasensprung, wobei man die Beschaffenheit des abgehenden Fruchtwassers (Meconium!) beachte, muss eine neue Untersuchung vorgenommen werden, um zu ermitteln, ob nicht neben dem Kopf kleine Theile oder die Nabelschnur vorgefallen sind, und um die früher diagnosticirte Lage an den nun unmittelbar fühlbaren Kindestheilen zu controliren.

Die Haltung, Stellung oder Lage, in welcher die Parturiens den letzten Theil der Austreibungsperiode zubringt, ist seit den ältesten Zeiten bis auf die heutigen Tage nicht bloss bei verschiedenen Völkern, sondern auch bei ein und demselben Volksstamm sehr verschieden gewesen.

Stehend kommen z. B. die Hindus, die Bewohnerinnen von Madras und die Frauen an der Ostküste Indiens nieder, und zwar unterstützt von Freundinnen oder dem Manne; ebenso die Negritos auf den Philippinen, ferner die Frauen Centralafrikas, auch die der Boërs, ferner manche Indianerinnen. Früher wurden die Französinnen so entbunden und in neuerer Zeit noch die Slawinnen in Oberschlesien. Hockend, resp. kauernd, kommen die Polynesierinnen, die Australnegerinnen und die Persierinnen (auf 3 Backsteinen knieend) nieder. Schwebend und hängend kommen nieder manche Russinnen — an einem Querbalken —, dann die Brasilianerinnen an einem Baum mit Stricken befestigt, dann die Gurierinnen an einem Strick von der Decke herabhängend, ebenso die Frauen Darfurs; am Arm oder Halse einer Frau oder des Mannes hängend einzelne Frauen in Deutschland und England. In Meerane wird die Parturiens öfters durch ein untergeschobenes breites, festes Handtuch in der Schwebe erhalten. Knieend kommen nieder die Abyssinierinnen, die Frauen von Neuseeland, Tscherkessien, Georgien, Armenien, Persien, die Tartarinnen, Mongolinnen, Kamtschadalinnen, Griechinnen, Esthinnen. Sitzend: Australierinnen, die Frauen in Südindien, Guatemala; auf einem Holzklotz: Negerin auf OldCalabar; auf Stein: Massauanerin; auf einem Stuhl: jetzt noch Frauen in Japan, China, der Türkei, Griechenland, Egypten; diese Geburtsstuhl-Sitte ist uralt, sie findet sich schon im ältesten Egypten und bis in die neuesten Zeiten; auf einer Person sitzend: so im alten Rom, in Holland (Schootsters), in Deutschland, bei den Kalmücken und Beduinen. Liegend: die brasilianischen Wilden, die Antillenweiber, die der Sandwichinseln, die auf Sumatra, in Australien, Japan, China, die Päonierin, Indierin; auf der Seite liegend: die Siamesin, Engländerin, Nordamerikanerin; endlich mit sehr erhöhtem Oberkörper, wie im Bogen rückwärts gekrümmt, so dass Knie und Kopf den Boden fast berühren: die Frauen in einzelnen Gegenden Italiens (Engelmann).

Kurz, es giebt kaum eine denkbare Lage, in der nicht bei civilisirten und Urvölkern eine gewisse Anzahl von Frauen die letzte Zeit der Austreibungsperiode zubringt; die Mode, der Rath der Hebammen, ein natürlicher Instinkt, ein Versuch, die Schmerzen zu vermindern, oder Anordnung des Arztes sind die Ursachen, welche jene grosse Mannigfaltigkeit

erklären; ausserdem geht aus diesen Thatsachen hervor, dass Abwechselung bei diesem Acte gewünscht wird und nicht jede Lage jeder Parturiens passt. Lässt man aber Kreissende ohne irgend welche Vorschrift diejenige Lage einnehmen, welche ihnen selbst die beste und bequemste erscheint, so legen sich die meisten bei den cultivirten Völkern ins Bett auf den Rücken oder auf eine Seite; manche verlassen zwar im letzten Moment das Bett, aber nur um dem unwiderstehlichen Stuhldrange nachzukommen, und auf einem Gefäss sitzend oder kauernd, diesen zu befriedigen. Werden Erstgebärende, welche noch nichts von dem Hergang der Geburt bei anderen gesehen haben, von der Geburt überrascht, so vollenden sie dieselben gar nicht selten stehend, nie knieend, bisweilen kauernd; auch Mehrgebärende in gleicher Lage knieen fast nie, sondern stehen, kauern, sitzen oder legen sich nieder.

Ich verweise in dieser Beziehung auf meine Untersuchungen bei präcipitirten Geburten, wo eine Menge von Beispielen für das eben Gesagte aufgeführt ist (S. 90, 91).

Die vorstehend erörterte Frage nach der besten Lagerung der Kreissenden war durch einen Laien neuerdings wieder angeregt worden (Herrn von Ludwig). Die Geburtshelfer, welche sich seitdem aufs Neue mit dieser Frage beschäftigt haben, unterliessen zu erwähnen, dass Ritgen bereits in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts eingehende Vergleiche über den Werth der verschiedenen Lagen angestellt hatte und der Knieellenbogenlage manches Gute nachzurühmen wusste. Trotz seiner Empfehlung war dieselbe jedoch nicht zu allgemeiner Annahme gelangt. Die Ergebnisse erneuter Prüfung dieser Lagerung von Fraenkel-Spiegelberg in der Breslauer Klinik zeigten, dass zwar bei ihr der Damm seltener zerreisst, aber der obere Theil der Vulva häufiger, als bei der Rückenlage. Die in der Erlanger Klinik angestellten Untersuchungen geschahen mit Beseitigung des Hauptnachtheiles der Knieellenbogenlage, indem man nämlich den Leib durch ein Handtuch erhob, also die richtige Einstellung des Uterus zum Beckeneingang dadurch erzielte und ein zu starkes Vornüberheben des Fundus verhütete. In seinem letzten Werke ist K. Schroeder, während er früher noch die Knieellenbogenlage empfahl, nicht wieder darauf zurückgekommen, wohl weil er selbst eingesehen hatte, dass, wenn auch eine gewisse Entlastung des Dammes bei ihr erzielt werde, die regelmässige Anwendung der Bauchpresse, also der Hauptaustreibekraft, in zweiter Periode nicht so gut in der Knieellenbogenlage möglich sei, als in der Rückenlage mit mässig erhöhtem Oberkörper.

Während der Geburt haben die Kreissenden in der Regel wenig Neigung zu festen Speisen, meist mehr Verlangen nach Getränk, und man kann ihnen auch während der starken Muskelanstrengungen in der zweiten Periode einen Trunk frischen Wassers zeitweise unbedenklich gestatten, dagegen sind erhitzende Thees und alkoholische Getränke zu meiden, sie passen nur für Frierende oder auch für schwächliche Individuen. Ausser Wasser kann Kaffee, Milch, Bouillon, ein Ei und dgl. genommen werden. Man denke jedoch bei der erhöhten Zufuhr von Flüssigkeiten immer auch an die Blase und ermahne die Kreissende, regelmässig den Urin zu entleeren, damit nicht durch eine überfüllte, bei dem auf die ausgezerrte Urethra ausgeübten Druck nicht mehr leicht zu entleerende Blase in der

zweiten Geburtsperiode die Wehenthätigkeit und die Wirkung der Bauchpresse beeinträchtigt werde.

In der Zeit, in welcher durch starkes Mitdrängen das Gesicht der Kreissenden sehr geröthet, die Transpiration sehr vermehrt wird und, besonders im Sommer der äusseren Hitze wegen, die Anstrengung ausserordentlich ermüdend ist, kann man durch Anwendung von Eau de Cologne, durch Verabreichen von Pfeffermünzpastillen, namentlich aber durch kaltes Waschen des Gesichts und der Hände den Kreissenden grosse Erquickung verschaffen. Stützen des Kreuzes, Reiben der Muskeln, wenn Wadenkrämpfe auftreten, mit der Hand oder mit Chloroformliniment (20:80 Ol. hyoscyami) bringen auch Besserung.

Hinsichtlich vaginaler Injektionen kann ich mich nur der Ansicht derjenigen Autoren anschliessen, welche dieselben in der Privatpraxis bei normalen Geburten für unnöthig und nutzlos erklären; nur bei abnormen Secreten, Jauchungen, abgestorbenen Früchten, oder abnormen Widerständen der Weichtheile sind solche Einspülungen indicirt. In Kliniken dagegen, wo sehr viele Parturientes mit Katarrh der Cervix anlangen, ist eine Ausspülung der Scheide mit 1 pro mil. Sublimatlösung von bester prophylaktischer Bedeutung für die Mutter und ihr Kind (Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoe Neugeborener) und ebenso auch für den Arzt (Verhütung der Infection).

Sobald der Muttermund völlig erweitert ist, kann der Kreissenden bei Längslagen das Mitpressen gestattet werden. Um dasselbe zu erleichtern, wird man nach höherer Lagerung des Oberkörpers und fester Anstemmung der Beine gegen das Fussende des Bettes der Kreissenden den Gebrauch von Handhaben, welche am Fussende des Bettes befestigt sind, gestatten. Bei starken Wehen, gutem Vorrücken des Kindes und wenn der Damm anfängt sich zu wölben, muss man die Handhaben entfernen, um eine zu überstürzte Expulsion des Kindes zu verhüten. Dann ist die Lagerung auf eine Seite sehr empfehlenswerth, da in ihr nicht bloss die Bauchpresse nicht so stark, als in der Rückenlage, verwendet, insofern die untenliegenden Muskeln in ihrer Mitwirkung etwas beeinträchtigt sind, sondern auch der ganze Damm besser übersehen werden kann.

Auch wird bei ihr der Zeitpunkt, in welchem man mit dem Dammstützen beginnen muss, leichter erkannt, und die Bewegung der Hand am Damm ist besser möglich. Während der zweiten Geburtsperiode müssen die Untersuchungen öfters wiederholt, die kindlichen Herztöne häufig genau controlirt werden, namentlich wenn der vorliegende Kindestheil zum Einschneiden kommt.

Einer der wichtigsten Acte bei der Entbindung ist die sogenannte Dammunterstützung, besser das Dammschutzverfahren genannt. Um Dammrisse zu verhüten, muss man den Dammschutz bei Erstgebärenden dann beginnen, wenn der Kopf auch in der Wehenpause in der Vulva stehen bleibt; bei Mehrgebärenden, sobald der Damm durch den Kopf sich

zu wölben beginnt. Man beugt Verletzungen des Dammes erstlich durch Behinderung des zu raschen Kopfaustrittes vor, indem die Hand den Kopf durch den Damm zurückhält, sodann durch Unterstützung der Drehung desselben um seinen Querdurchmesser, wobei die Hand das Hinterhaupt gegen die Symphyse anpresst, und endlich dadurch, dass die Hand ein zu rasches Herabgleiten des Dammes über den hervortretenden Kopf verhütet. So ausgeführt ist der Dammschutz keineswegs überflüssig und nicht bloss der Kreissenden und der Vorurtheile wegen auszuführen. Man kann auf dreifache Weise den Damm unterstützen in Rücken- und Seitenlage. In beiden Lagen muss unsere Hohlhand ganz der Dammfläche anliegen und so weit nach vorn reichen, dass man stets das Frenulum sieht und dessen Veränderungen controliren kann; denn an ihm beginnen die Dammrisse am häufigsten und sein gleichmässiges Zurückweichen über den Kopf muss ganz besonders Zweck des Dammschutzverfahrens sein. Man bedient sich der französischen Methode, indem man in linker Seitenlage mit der rechten Hand stützt und umgekehrt. Bei der Rückenlage kann man die Hand flach an den Damm legen, so dass die Fingerspitzen am Kreuzbein, Daumenmaus und Kleinfingerballen am Frenulum liegen und nun die Hand dem Damme von oben nach unten und hinten folgt.

Empfehlenswerth ist der Vorschlag von Ritgen, durch Druck von aussen dicht vor der Spitze des Steissbeins oder hinter dem After den Kopf des Kindes gegen die Symphyse zu drücken; er ist mit Recht von Fehling wieder eingeführt worden. Aehnlich sind die Vorschläge von Siebold und neuerdings von Playfair, welche den Damm von der Seite und von hinten her nach vorn durch Druck zu verlängern und so seine Spannung zu vermindern, resp. seine Nachgiebigkeit zu erhöhen suchen.

Der Versuch, vom Rectum aus den Damm zu schützen, ist nicht erst von Ritgen oder Olshausen ausgegangen, sondern, wie Parvin (a. a. O. S. 400) gezeigt hat, schon von Smellie, welcher am Ende der Wehe zwei Finger in das Rectum zu führen rieth, mit welchen die Stirngegend vom Damm ab nach oben und dadurch das Hinterhaupt gegen die Symphyse gedrückt werden soll, und nach demselben Autor (Parvin) rieth auch Nicolo Bernati bereits 1778 den Schutz des Dammes durch Einführung eines Fingers in das Rectum auf gleiche Weise.

Anders ist der Vorschlag von Goodell, durch Einhaken der Finger in das Rectum den Damm nach vorn zu ziehen, während der Daumen den zu raschen Durchtritt des Kopfes verhüten soll. Dass bei dieser letzteren Methode die Rectumschleimhaut erheblich zerkratzt, ja sogar eine Rectovaginalfistel bewirkt werden kann, ist von Duncan bewiesen worden. Dagegen wird der Smellie-Ritgen'sche Handgriff für abnorme Fälle (Wehenschwäche am Ende der zweiten Periode) seinen Werth behalten. Befinden sich am Damm Ulcerationen syphilitischer Art, so kann das Herausdrücken des Kopfes vom Rectum aus indicirt sein. Ferner gelingt es nicht selten, durch einfaches Zurückhalten des sichtbaren Kopfes während der Wehe und durch Einhaken mit dem Zeigefinger einer Hand in die

Vertiefung der grossen Fontanelle die Umhebelung des Hinterhauptes um die Symphyse mit Vermeidung eines Dammrisses zu bewirken (Hohl).

Sobald der Kopf geboren ist, kann man die Hand eine Zeit lang vom Damm entfernen; man legt sie erst wieder an, sobald man den Eintritt der folgenden Wehe bemerkt.

Nach dem Durchtritt des Kopfes ist sofort unter der Symphyse nachzufühlen, ob die Nabelschnur um den Nacken geschlungen ist; ist dies nicht der Fall, so wartet man ruhig die folgende Wehe ab, entfernt dem Kinde den Schleim aus dem Munde und nur, wenn die Pause etwas lang wird, reibt man den Fundus uteri etwas mit der flachen Hand, um eine Wehe anzuregen. Ist die Nabelschnur im Nacken zu fühlen, so versucht man sie anzuziehen, um sie über den Kopf des Kindes hinwegzuziehen; ist sie aber zu straff gespannt, so schiebt man sie über die nach hinten gelegene Schulter zurück, weil sie hier zwischen Weichtheile und den Rumpf zu liegen kommt und sich, weil mehr Platz ist, leichter abstreifen lässt. Ist die Umschlingung so fest, dass das Zurückschieben nicht gelingt, so fühlt man zuerst nach, wo die hinten gelegene Schulter ist, durchschneidet am Nacken die Nabelschnur mit der Scheere und extrahirt dann an jener Schulter das Kind sofort, indem man mit dem Zeigefinger der ungleichnamigen Hand vom Rücken her in die Achselhöhle geht, den Mittelfinger gegen den Oberarm, den Daumen auf die Schulterwölbung setzt und dann zieht, während man durch die andere Hand den Kopf des Kindes etwas nach oben dirigirt. Hierbei ist eine besondere Dammstütze nicht nöthig. Erfolgt der Schulterdurchtritt aber spontan, so muss auch bei ihm sofort mit Beginn der folgenden Wehe der Damm aufs Neue gestützt werden. Man hebe dabei den Rumpf durch den Damm langsam in die Höhe, um den Damm zu entlasten. Das Weitere siehe bei den geburtshülflichen Operationen.

Neben diesen für alle Lagen des Kindes geltenden Vorschriften machen nun die besonderen Lagen noch besondere nöthig. So wird man bei dem ungewöhnlichen Mechanismus der Schädellagen durch möglichst lange Lagerung auf derjenigen Seite, in welcher das Hinterhaupt steht, die Umdrehung desselben nach vorn zu erzielen suchen, und erst, wenn diese durchaus nicht gelingt, die Parturiens auf diejenige Seite legen, in welcher die kindliche Stirn sich befindet. Bei der Dammstütze muss man die besonders gefährdete Mitte des Dammes am meisten stützen. Hier kann der Druck auf das Hinterhaupt vom Rectum aus die Umhebelung der grossen Fontanelle, resp. der Stirn, um die Symphyse befördern und den Damm entlasten.

Bei Gesichtslagen muss man während der Untersuchung besonders schonend verfahren und die Blase so lange wie irgend möglich zu erhalten suchen, um die Augenlider des Kindes nicht zu sehr zu zerkratzen, und muss ferner, namentlich in der zweiten Geburtsperiode, häufig auscultiren, um nöthigenfalls zur rechten Zeit Hülfe bringen zu können. Uebrigens

geschehe bei ihnen, wie bei über dem Damm hervortretendem Hinterhaupt, die Dammstütze sehr sorgsam, aber ein zu festes Andrücken des Halses gegen den Schambogen werde vermieden.

Bei Steisslagen hüte man sich vor zu früher Verletzung der Blase, auscultire häufig beim Beginn der zweiten Geburtsperiode und mache die Vorbereitungen für das Querbett fertig; denn auf diesem geschieht die Extraction am besten. Man vermeide ein jedes Anziehen des kindlichen Beckenendes, dadurch werden die Oberarme leicht in die Höhe geschoben. Sobald der Steiss zum Durchschneiden kommt, muss die Gebärende aufs Querbett gebracht werden. Ist der Steiss durchgetreten, so fühlt man an der Seite des Bauches nach, ob die Nabelschnur nicht zu stark gespannt ist, und wenn dies der Fall, so lüftet man sie durch Anziehen mittelst Daumen und Zeigefinger. Man schlägt, wenn die Füsse hinaufgeschoben sind, diese nicht herab, sondern lässt sie allmählich von selbst herabgleiten, ebenso die Arme. Sobald diese hervorgetreten sind, muss man rasch nachfühlen, wo das Kinn steht, und ob der Kopf ins kleine Becken eingetreten ist; denn jetzt handelt es sich um Minuten. Hier thut man immer gut, direct nach der Ausstossung der Arme des Kindes mit einer Hand den Uterusgrund fest zu umfassen, dadurch seine Contraction anzuregen und mit ihm den Kindskopf ins Becken hinabzudrücken. Tritt derselbe nicht bald hinab, so muss man ihn ohne Zeitverlust zu Tage befördern; davon später.

Die Abnabelung des Kindes geschieht, sobald dasselbe kräftig geschrieen hat und die Pulsationen ganz schwach geworden sind oder aufgehört haben. Dadurch werden nach der Berechnung von BUDIN dem Kinde etwa 92 g Blut erhalten, die es theils durch Aspiration seitens seiner Lungen, theils durch den Druck des Uterus auf die Placenta aus dieser noch zugeführt bekommt. Circa 8 cm vom Nabel entfernt unterbindet man zweimal dicht nebeneinander den Strang mit einem schmalen leinenen sterilisirten Bändchen, durchschneidet und bindet das umgeschlagene Ende am Nabel nochmals fest zusammen. Ein drittes Bändchen legt man um die Nabelschnur dicht an den äusseren Genitalien. Die doppelte Unterbindung geschieht, um die Placenta blutgefüllt, dadurch grösser und leichter ablösbar zu erhalten; dann, um eine etwa vorhandene zweite Frucht vor Verblutung zu schützen. An dem dicht vor der Vulva angebrachten Bändchen kann man das Herabrücken der Nabelschnur und damit der Placenta beobachten. Nach BUDIN und CREDÉ nimmt man zum Unterbinden am besten ein 2 cm dickes Kautschukstück oder Gummischnur, weil dieses, besser als Leinwand, Seide und Hanf, besonders sulzreiche Schnüre zu ligiren gestattet und dadurch Nachblutungen sicherer vorbeugt. Die Nabelschnur wird auf eine von einem 20 cm langen Kautschuk- oder Drainband gebildete Schlinge gelegt, die Enden der letzteren werden über der Nabelschnur durch die Oese der Schlinge geschoben, nach verschiedenen Richtungen hin kräftig angezogen, noch halb um die Schnur

geführt und nun fest geknotet. Der unterbundene Stumpf wird mit gewöhnlicher Verbandwatte eingepackt und mittelst der Bauchbinde lose über der linken Seite des Leibes befestigt. Die Watte hält die Fäulnisskeime der Luft ab und verhindert die Verschiebung des Nabelschnurrestes.

Wenn das Kind geboren ist, ist die Frau erst halb entbunden, wir dürfen sie dann noch nicht aus dem Auge lassen, denn in der Nachgeburtsperiode kann sie durch Blutungen in kurzer Zeit in hohe Gefahr kommen.

## Dreizehntes Capitel.

## Die Anwendung der Narcose bei Kreissenden.

### Litteratur.

Auvard: Archives de Tocolog. 1888. p. 27. 649. — Berczeller: Gyogyászat. 1890. Nr. 22. — Budin: Leç. de clin. obstetric. 8. Paris 1889. p. 67. — Döderlein: Archiv f. Gynäkol. XXVII. 1885. 328. — Dumontpallier: Gaz. des hôpitaux. 1887. Nr. 10. — Haeckermann: Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäk. X. 1. — Hofmeier: Der Icterus der Neugeborenen. — Holbrook, übersetzt von Emma Emmerich: Schmerzlose Entbindung. München 1892. — Juhl (Lette): Inaug.-Diss. München. 1887. — Kiener: Elektricität als wehenschmerzlinderndes Mittel. — Phillipps: Lancet 1887. II. 1061. London. — Pinzani: Boll. di scienc. med. Bologna. Bd. XXIII. Ser. VI. — Salis, J. G.: Hypnotismus in der Geburtshülfe. — Tittel: Centralbl. f. Gynäk. 1883. p. 166. — Winckel: 1) Von der Einwirkung des Chloroforms auf die Wehenthätigkeit. Monatsschrift f. Geburtsk. XXV. 241. 1865. — 2) Centralbl. f. Gynäk. 1882. p. 120.

Bei der Behandlung der normalen Geburt verdient noch ein Punkt Berücksichtigung, und dies ist die Anwendung von schmerzmildernden Mitteln.

Schon im Jahre 1841 wurde durch eine kleine englische Schrift bekannt gemacht, dass durch Anwendung von Voll- und Sitzbädern, ferner besonders durch Obstdiät und Vermeidung von Alkohol, von narkotischen und reizenden Mitteln die Niederkunft fast schmerzlos gemacht werden könne (Holbrook p. 30—72). 1847 wurde dann zuerst von J. Y. Simpson beobachtet, dass der Schwefeläther die Geburtsschmerzen erheblich lindere, und noch in demselben Jahre stellte er dasselbe vom Chloroform fest. Dr. Keep von Boston und Dr. W. Channing wandten den Aether in Amerika zuerst bei der Geburt an, und Professor Henry Miller in Louisville am 15. März 1848 zuerst das Chloroform. Während Simpson zu der Ueberzeugung kam, es sei nur eine Frage der Zeit, dass die Anästhesie bei der Geburt allgemein in Anwendung gezogen würde, bekämpften Ashwell, Tyler-Smith und Ramsbotham u. m. A. den Gebrauch der Anaesthetica als unnatürlich und schädlich und prophezeiten, dass ihr Gebrauch, weil schlimme Folgen nach denselben auftreten müssten, bald ganz verlassen werden würde. Beide Vorhersagungen sind nicht eingetroffen. Nach meinen Untersuchungen vom Jahre 1865 wird beim Beginn der Anwendung des Chloroforms die erste Wehenpause etwas verlängert, während im Uebrigen die Wehen nicht benachtheiligt werden und wenn die Narcose nicht zu tief ist, sogar die Bauchpresse regulär bei seinem Gebrauch eintritt. Einen schädlichen Einfluss auf das Kind vermag man nicht zu constatiren. Ich habe beim Gebrauche des Chloroforms bei der Geburt nie eine Narcose des Kindes erlebt, selbst wenn ich die Mutter stundenlang bei normaler Geburt in der Narcose gehalten hatte. Ich erkläre mir dies daraus, dass die Einwirkung verhältnissmässig kleiner Quanti-

täten ausreicht, um bei den durch Schmerzen angegriffenen und mit leerem Magen versehenen, oft übernächtigen Kreissenden die Betäubung so weit zu erzielen, dass sie nur noch leicht stöhnen und hinterher nichts von den Vorgängen wissen. Ich bin mit Dr. Reeve (Ohio) vollständig einverstanden, dass das Chloroform in zwei Zeiten besonders gute Dienste thut, nämlich zur Zeit, wo die völlige Erweiterung des Muttermundes bald bevorsteht, und dann wenn der vorliegende Kindestheil die äusseren Genitalien auszudehnen beginnt. Allerdings ist durch Zweifel erwiesen worden, dass das von der Mutter inhalirte Chloroform in das kindliche Blut übergeht; als Chloroformgas konnte es aus den betreffenden Flüssigkeiten destillirt werden, aber die Menge ist so klein, dass man keinen Schaden davon zu fürchten braucht. Budin fand nur in zwei Fällen nach mehrstündiger Verabreichung des Chloroforms bei Kreissenden, dass deren Kinder eine gewisse Schlafsucht zeigten. Wir wenden ferner bekanntlich viel grössere Mengen von Chloroform bei Neugeborenen bald nach der Geburt an, z. B. bei der Operation der Hasenscharte, ohne dass man dieses Mittel als besonders schädlich für so kleine Kinder zu erkennen vermöchte. Hofmeier schreibt aber den bei solchen Kindern häufiger und stärker als sonst vorkommenden Icterus dem Chloroform zu. Schliesslich sei noch die Notiz von Allwright (Lancet. London. 1889. I. 983) erwähnt, dass das Chloroform selbst in Amerika den Aether mehr und mehr verdränge.

Die Zuführung geschieht durch Auftropfen auf einen König'schen Apparat. Uebrigens kann man auch Mischungen aus Chloroform (100), Aether (30) und Alkohol (30) nehmen (Billroth).

Seit der Anwendung des Pictet'schen Eischloroforms, namentlich aber seit der Einführung der Auftröpfelungsmethode, verbrauchen wir bei weitem weniger zur Narcose (15—25 g), und ist sein Gebrauch viel weniger gefährlich; auch verdunstet und zersetzt sich bei diesem Verfahren weit weniger in der Zimmertemperatur in Salzsäure und Kohlensäure, welche bekanntlich die Respirationsschleimhäute reizen.

Bromäthyl hat vor dem Chloroform keine Vortheile, wohl aber seiner reizenden Eigenschaften und des schlechten Geruches wegen mancherlei Nachtheile: Verzögerung der Wehen, Unsicherheit der Wirkung, nachfolgende Bronchitis (P. Müller). Während Lebert und Montgommery und Haeckermann es empfahlen, kam Wood zu der Ueberzeugung, dass es gefährlicher als Cloroform sei und wohl keine ausgedehnte Anwendung finden werde, was sich denn auch bestätigt hat.

Sehr empfehlenswerth ist dagegen das von Paul Bert empfohlene Stickstoffoxydul-Sauerstoffgemisch: Stickstoffoxydul (80), Sauerstoff (20), welches zuerst Klikowitsch (Petersburg) prüfte; dann wurde es in meiner Dresdener Klinik im November 1881 bei fünfzig Fällen gebraucht und erst 1884 von Döderlein in Zweifel's Klinik in Erlangen. Mit unseren Resultaten stimmen diejenigen von Döderlein ziemlich genau überein. Die Lachgasnarcose ist ungefährlich und kann nach Belieben von der Parturiens unterbrochen werden; sie vermindert die Schmerzen um so schneller, je intelligenter die Personen sind, da stupide Personen sich oft erst nach längerer Zeit von der günstigen Wirkung des Gases überzeugen. Die meisten werden durch die Einathmung auf eine ganz kurze Zeit in eine Art Rauschzustand versetzt, öfter wird ausgesprochene Neigung zum Lachen beobachtet. Frauen, welche erst in der Austreibungsperiode das Gas bekommen, sind seltener zu einem ruhigen Einathmen zu bringen, während, wenn es schon in der ersten Geburtsperiode gereicht wird, die günstige Wirkung sich auch auf die zweite Periode fortsetzt. Bei älteren Erstgebärenden ist das Gas von besonders guter Wirkung.

Der Puls der Parturiens wird fast in allen Fällen verlangsamt, und zwar bisweilen ziemlich bedeutend, erreicht dann aber wieder seine ursprüngliche Höhe. Auch der kindliche Puls wird bisweilen (8%) langsamer, meist jedoch scheint er während der Einathmung an Frequenz zuzunehmen. Die Temperatur der Parturiens steigt meist um einige Zehntel. Im Anfang des Versuches sind die Pupillen gewöhnlich leicht verengert. Die Wehen bleiben sich an Stärke und Dauer nicht gleich, sondern in vielen Fällen werden sie häufiger und stärker; bestehendes Erbrechen wird öfters sistirt. Klikowitsch beobachtete einen Fall von Aphasie und wir ebenfalls. Einmal wurde unter 50 Fällen ein hystero-epileptischer und ein anderes Mal ein rein epileptischer Anfall ausgelöst, sonst haben wir keine üblen Zufälle bei der Anwendung beobachtet, weder in Beziehung auf die Mutter, noch hinsichtlich der Frucht. Der Sauerstoff des Blutes bleibt bei Anwendung jenes Gemisches in seiner normalen Verbindung, das Stickoxydul circulirt vielleicht locker chemisch gebunden im Plasma absorbirt (Döderlein). Diese Untersuchungen verdienen durchaus weitere Fortsetzungen und waren von uns noch keineswegs ad acta gelegt worden, wie Döderlein meint. Es erscheint mir jedoch praktischer, so, wie wir es anfingen, durch den Apotheker das Gasgemisch herstellen zu lassen, damit jeder Arzt es von demselben beziehen kann, und auch durch den Apotheker Gummikissen vorräthig halten zu lassen, welche gefüllt verliehen werden können. Auf diese Weise kann das Gas auch in die Privatpraxis eingeführt werden und bleibt nicht ein Monopol geburtshülflicher Kliniken. Durch den von v. Swiecicki empfohlenen transportablen Apparat, in welchem das Gasgemisch ($^4/_5$ $NO_2$ und $^1/_5$ O) condensirt ist, ist die Anwendung sehr vereinfacht, doch bleibt sie immerhin noch sehr theuer. Eine Menge der interessantesten Fragen knüpfen sich noch an seine Anwendung, deren Bearbeitung wir uns vorbehalten. Der Transport der einem Kopfkissen ähnlichen Gummibehälter, an denen ein einfacher Schlauch mit Mundstück ist, durch welches die Kreissende bei Oeffnung eines Hahnes das Gas beliebig aussaugt, ist allerdings umständlich; indessen ist diese Seite der Sache doch ganz untergeordnet. Bei abnorm schmerzhaften Wehen verdient das Gemisch jedenfalls vollste Beachtung.

Ausser der allgemeinen Anästhesie haben wir aber noch mehrere Methoden, um locale Schmerzverminderung zu erzielen, auch bei normalen Wehen, besonders schwächlicher Personen; dahin gehören theils Einreibungen von Extr. Meconii 2,5, Lanolin 50,0, Ol. Olivarum 10,0, theils Chloroformliniment (25,0 Chlorof., 75,0 Ol. hyoscyami), theils eine Mischung von Chloroform (1) und Aether (2), welche auf das Kreuz eingerieben Erleichterungen bringen, theils das Chloralhydrat: 1 g in 50 g Aqu. per rectum applicirt, oder auch in Lösung: ana mit Syr. cort. Aurant. 15,0: 175,0, 3—4 mal täglich 1 Esslöffel, endlich auch das Antipyrin, welches, besonders zu 2 g im Lavement angewandt, schmerzlindernd wirkt (Seeligmann).

Das im Januar 1885 von Doléris bei Kreissenden auf die Cervix- und Vulvagegend zur Einpinselung in 4 procentiger Lösung angewandte Cocaïnum muriaticum hat Dr. Juhl im Winter 1886/1887 in meiner Klinik bei 13 Fällen erprobt und damit recht gute Resultate erzielt, besonders vor dem Blasensprung und bei sorgsamer Austrocknung der Genitalien, wodurch die Einwirkung des Mittels unverdünnt auf die Schleimhaut stattfinden konnte. Wenn der Abfluss des Fruchtwassers die Genitalien sehr anfeuchtet, so ist die Einwirkung des Cocaïns von minder gutem, dagegen wieder von sehr gutem Effect bei der Passage des Kopfes durch die äusseren Genitalien. Nur

muss die Einpinselung energisch und lange genug, d. h. mindestens 5—7 Minuten, geschehen. Aehnliche Resultate hatte Phillipps.

Noch sei erwähnt, dass Kiener den inducirten elektrischen Strom als schmerzlinderndes Mittel, welches zugleich die Wehen verstärke, empfohlen hat.

Beim Gebrauch der Hypnose zur Erleichterung der Geburt hat sich herausgestellt, dass die Häufigkeit und Kraft der Wehen durch dieselbe vermindert, die Dauer der einzelnen etwas verlängert, aber der Wehenschmerz in zweiter Periode nicht beseitigt, sondern nur die Erinnerung an denselben aufgehoben wird (Dumontpallier, Sallis). Auvard empfiehlt zur Erzielung einer Pseudonarcose die Anwendung des Eau de Cologne und der Suggestion.

## Vierzehntes Capitel.

## Die Behandlung der Nachgeburtsperiode.

### Litteratur.

Ahlfeld: Berichte und Arbeiten aus Giessen. 1883. p. 83—117. — v. Campe: Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäk. X. — Credé: Monatsschrift für Geburtskunde. XVII. 274. — Dohrn: Deutsche med. Wochenschrift. 1883. Nr. 39. — Dyrenfurth: Archiv f. Gynäk. XXII. 334. — Freund, A. W., und Kabierske: Centralbl. f. Gynäk. 1881. V. 145. — Lumpe: Archiv für Gynäk. XXIII. — Prochownick: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 433. — Ribemont-Desaignes: De la délivrance par tractions et par expression. Paris, Doin. 1883. — Stadtfeldt: Centralbl. f. Gynäk. 1884. VIII. 580. — Winckel: Monatsschrift für Geburtskunde. XXI. 265. — Winter: Allgemeine Deutsche Hebammenzeitung. 1886.

Es liegt in der Natur der Sache, dass, nachdem das Kind geboren ist, die Kreissende und ihre Umgebung den Abgang der Nachgeburt möglichst bald erfolgen zu sehen wünschen, damit die Entbundene Ruhe bekomme. Der Arzt sehnt sich auch nach Hause, und so wird denn, da er die Halbentbundene vor der Geburt der Placenta zu verlassen Bedenken trägt, der Abgang der Nachgeburt gern beschleunigt; so ist es seit den ältesten Zeiten gewesen, und so ist es auch heute noch. Man hilft sich mit dem Gedanken, die Placenta sei ja doch gelöst, also ein fremder Körper für den Uterus, und je eher sie entfernt werde, um so besser sei es. Auch hier soll die Naturbeobachtung unsere Lehrerin sein, und wir sollen es uns zur Pflicht machen, nur da einzuschreiten, wo Umstände irgend welcher Art ein längeres Warten unthunlich machen. Eine Kraft, welche ein ausgetragenes Kind trotz des Widerstandes des Beckens und der Weichtheile und des Kindeskörpers ans Tageslicht zu befördern vermochte, wird wohl auch noch im Stande sein, die viel nachgiebigere Placenta auszustossen, ohne dass wir mit unserer Hand nachzuhelfen brauchen. Es ist das Verdienst von W. A. Freund und Kabierske, diesen Standpunkt in neuerer Zeit wieder mehr zur Geltung gebracht zu haben, und Ahlfeld, Dohrn u. A. haben gezeigt, welche Nachtheile durch das bisher gebräuchliche zu active Verfahren herbeigeführt werden können.

Sehr verschieden waren von jeher die Gewohnheiten in der Behandlung der Nachgeburtsperiode und alle bekannt gewordenen Methoden in dieser Beziehung werden noch heute bei cultivirten sowohl, als bei Naturvölkern angewandt. Es ist unrichtig, wenn neuerdings erst die früheren Verfahrungsweisen in der Behandlung der Nachgeburtsperiode einfach mit den Worten abgethan wurden: „In den ältesten Zeiten bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts (Eucharius Rösslin 1513) gab es gar keine Behandlung der Nachgeburtsperiode." In der That sind wir durchaus nicht weiter, wie schon die ältesten Völker. Denn was zunächst die Inder betrifft, so wurde bei ihnen schon die zögernde Nachgeburt durch äusseren Druck und dadurch entfernt, dass eine starke Person den Körper der Kreissenden schüttelte. Derselbe Zweck wurde durch Kitzeln des Schlundes und dadurch bewirktes Erbrechen erreicht (Haeser I. 34). Die Chinesen riethen, dass man bei Nachgeburtszögerungen keine Medicin brauche und die Wöchnerinnen nicht erschrecke. „Dadurch sterben aber viele, dass sie sich auf die Erzählungen der Hebammen verlassen und ihnen erlauben Hand anzulegen" (Rehmann: Miscellanea 2641). Bei den Japanern wurde die Placenta durch Druck von aussen, eventuell mit Hülfe eines Zuges am Nabelstrang, und wenn sie auch so nicht folgte, mit einer Zange oder der Hand extrahirt. Bei den Griechen empfahl Euryphon Knidios Diuretica und Erschütterungen; Hippokrates: Niesemittel, und bei Nachgeburtszögerungen Wein und in Oel Gekochtes und Gebratenes. „*Ad secundinas deturbandas sternutatorio immisso os et nares comprimit*". Als Mittel zum Niesen gebrauchte man Castoreum, Pfeffer u. a. Aristoteles glaubte, bei der Geburt wende sich der Uterus mit der Austreibung des Kindes um und so folge auch die Nachgeburt. Die Römer kannten schon die Methode der vaginalen Extraction, denn Celsus beschreibt dieselbe so klar und bestimmt, dass ich diese Stelle wörtlich hier folgen lasse. Liber VII. Cap. XXIX, p. 492: *Medicus deinde sinistra manu leniter trahere umbilicum debet ita, ne abrumpat, dextraque eum sequi usque ad eas, quas Secundas vocant, quod velamentum infantis intus fuit: hisque ultimis apprehensis, venulas, membranulasque omnes eadem ratione diducere a vulva, totumque illud extrahere et si quid intus praeterea concreti sanguinis remanet. Tum compressis in unum feminibus illa in conclavi collocanda est, modicum calorem sine ullo perflatu habente. Super imum ventrem ejus imponenda lana succida in aceto et rosa tincta. Reliqua curatio talis esse debet, qualis in inflammationibus et in his vulneribus, quae in nervosis locis sunt, adhibetur.*

Ferner ist in den Gynaeciorum (Basel 1566) p. 59 auf die Frage: *Quae sunt quae propter retentionem secundinarum antiqui adhibebant? ex libro* Moschioni (117—138 nach Chr. Geb.) die Antwort gegeben: *Sternutamenta et a scala suspensiones et potiones dabant, quae eas ejicere possent et fumos sufficiebant et pessos sanguinem educentes subjiciebant. Quin etiam pondera ad ipsum funiculum (?) ligabant.* — Wie vorsichtig Moschion selbst die Behandlung der Nachgeburtsperiode leitete, lehrt die folgende Stelle: *Cum infans in manus obstetricis cciderit si ad umbilicum adhuc cohaeret obstetrix debebit etiam attentare leviter hac et illac adducens, an per ipsum umbilicum infantis possit foras adduci, adjuvante conatibus suis et ipsa parturiente, idque fiat quando fundo non adhaerent et orificium patet. Neque vero in directum conetur ut ne matrix simul adducatur. Si vero tarditas ipsa moram habuerit, praeciso umbilico separandus est infans eumque alia mulier accipiat et reliquum ipsa teneat, et cum se matrix aperiat ducendum, cum autem recludit non conandum. Sed si ruptum vel praecisum statum intus se absconderit, orificio matricis patente per unctam manum statim obstetrix immittere debebit et si jam ad fundum matricis recesserint et si obrolutae sunt et natant, quacunque parte apprehensis tollere debet. Si vero adhuc ad fundum matricis tenentur, resolutis ibi digitis et apprehensis secundinis, tentare hac et illac et adducens persuadeat auferre. Illae vero quae imperitia in directum conantur, frequenter et ipsam matricem adducunt. Sed si ne sic subsecutae sunt aut orificium matricis statim se clauserit ut*

*neque manus immitti neque ipsae exire possint et fervor fuerit subsecutus, ibi eisdem dimissis omnibus succis et encathismate et cataplasmatibus et vaporationibus, quibus ad fervorem uti solemus, utendum est. Hac enim diligentia omni stricturа laxata frequentius quidquid ibi remanserit et alienum est foras emittitur et sua sponte cadit.*

Diese Citate werden wohl genügen, zu beweisen, dass die Griechen und Römer einer durchaus activen Behandlung der Nachgeburtsperiode huldigten.

Sehen wir nun noch, wie die Naturvölker unserer Tage die Placenta entfernen, so giebt es

erstlich solche, welche sie aus der Scheide durch Zug entfernen, z. B. die Melanesier binden den Nabelstrang an die grosse Zehe der Mutter;

andere drücken dieselbe vom Bauch aus hervor, so in der Rückenlage der Halbentbundenen die Burmesen, in sitzender Haltung die Makah, im Stehen die Sioux, im Knieen viele Indianerstämme; die Comanchen und Papagos entfernen sie durch Kneten und Zug am Nabelstrang.

Dagegen lassen die Placenta durch die Naturkräfte ausstossen: die Indianer Brasiliens, Guajanas, die Antis und Campas, die Apachen, die Polynesier, die Neger in Old-Calabar und Surinam, die Tataren und Russen in Astrachan. Die Australierinnen pressen die Placenta meist in hockender Haltung hervor, ganz wie sie solche bei der Defäcation vornehmen (Engelmann l. c.).

Die Extraction der Nachgeburt aus der Scheide wird in der Weise ausgeführt, dass man mit einer Hand die Nabelschnur fasst, sich dieselbe um den Daumen und Zeigefinger wickelt, sie dann mit dem Daumen fixirt und mit dem Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand an der mässig gespannten Nabelschnur entlang bis zu deren Insertion in den Mutterkuchen dringt, um, wenn diese zu erreichen ist, einen Druck nach der Kreuzbeinaushöhlung hin auf die Placenta auszuüben und sie mit gleichzeitig mässigem Zug an der Nabelschnur theils direct hervorzuhebeln, theils leise herauszuziehen. Sobald die grösste Peripherie des Kuchens in die äusseren Genitalien getreten ist, erfasst man sie mit beiden Händen und dreht sie um ihre Axe, um das Aufwickeln der Eihäute zu bewirken. Bei dieser Methode sind Ausreissung der Nabelschnur, Zurücklassen von Eihäuten und Resten der Placenta, Herabzerren des Uterus, ja sogar Inversion desselben vorgekommen. Sie ist daher weit weniger gut als die Entfernung der Nachgeburt durch Druck auf den Gebärmuttergrund. Sobald man fühlt, dass die Gebärmutter hinreichend zusammengezogen ist, um daraus zu schliessen, dass die Placenta gelöst sei, also nach Credé's Vorschrift circa $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde nach der Geburt, übt man während einer Wehe einen kräftigen Druck auf den Uterusgrund gegen die Mitte des Kreuzbeins. Mit diesem Druck lässt man nach, sobald die Wehe aufhört, und beginnt wieder mit dem Anfang der folgenden Wehe. Man drückt hierbei durch den Uterus die Placenta aus der Scheide und aus den äusseren Genitalien, und fasst erst dann, wenn sie grösstentheils durch die letzteren hindurchgetreten ist, mit der Hand zu, um durch Aufwickeln der Eihäute das Abreissen derselben zu verhüten.

Dieses von Credé 1861 vorgeschlagene und seit jener Zeit bald in den meisten deutschen Kliniken eingeführte Verfahren ist neuerdings durch Prochownick

etwas modificirt worden. Sofort nach der Geburt des Kindes wird nach seiner Vorschrift die Gebärmutter durch flaches Auflegen der Hand auf den Leib beobachtet; nach einigen Minuten völliger Ruhe folgen leichte Reibungen auf den Fundus, zur Erzeugung energischer Nachwehen. Sobald der Arzt die dritte Zusammenziehung eintreten fühlt, so heisst er die Frau unter leichtem Beugen der Schenkel und geringem Festsetzen der Fusssohlen gegen das Bett einmal mit Kraftanstrengung die Bauchpresse gebrauchen. Tritt die Ausstossung der Placenta mit der dritten Wehe nicht ein, so wird das Verfahren unter Uebergehung der vierten auf der Höhe der fünften, und, wenn auch da ohne Erfolg, nach Uebergehung der sechsten bei der siebenten wiederholt. Dieser Zeitraum von 7 Wehen entspricht meist einer Zeitdauer von 30—35 Minuten, nach deren Ablauf der betreffende Geburtsfall, in Bezug auf die Ausstossung der Nachgeburt für alle diejenigen, welche nicht dem abwartenden Verfahren huldigen, wie Prochownick, aber sehr mit Unrecht, meint, in das pathologische Gebiet übertritt. Nach unseren früher citirten Erfahrungen ist auch diese Methode entschieden zu activ. Engel beendet das nur wenig modificirte Credé'sche Verfahren in 15—30 Minuten, er fand nur 2 mal unter 652 Fällen eine Dauer von $^3/_4$ Stunden; nur 5 mal erfolgten stärkere Blutung und nur 3 mal schmerzhafte Nachwehen. Auch v. Campe meint, dass auf Grund von 120 Beobachtungen, bei denen in 24 Fällen nach 12 Stunden die Placenta noch nicht geboren war, sondern ihre Austreibung sich noch bis zu $50^1/_4$ Stunden hinzog, von der praktischen wie von der wissenschaftlichen Seite die Empfehlung des Credé'schen Handgriffes nach circa 20 Minuten die richtigste sei; er hat jedoch, weil er durchschnittlich erst nach 8 Stunden den spontanen Abgang der Placenta fand, die natürliche Expulsion derselben zu ungünstig beurtheilt. K. Schroeder erklärte den Excess im Zuwarten für undurchführbar, weil sich die Wöchnerinnen bis zur völligen Beendigung der Nachgeburtsperiode beunruhigt zeigten. In seinem letzten Werke lehrte Schroeder, dass man die Lösung und Ausstossung der Nachgeburt bis unterhalb des Contractionsringes getrost den Naturkräften überlassen könne. Sobald daher aus dem Härter-, Schmälerwerden und wieder etwas Aufsteigen des Uterus mit Hervorwölbung der unterhalb des Contractionsringes liegenden Stelle zu entnehmen sei, dass die Nachgeburt ganz gelöst und in das untere Uterinsegment getreten sei, so könne man sie in sehr einfacher und vollkommen unschädlicher Weise entfernen, indem man mit der flachen Hand auf die Gegend des Contractionsringes, also unterhalb des contrahirten Uteruskörpers, einen leichten Druck nach unten ausübe; in der Regel genüge allerdings auch eine kräftige Anstrengung der Bauchpresse, um die Placenta vor die Vulva zu treiben; auch der Zug am Nabelstrang sei, wenn er für diese Fälle reservirt bleibe, gewiss ganz unschädlich. Hänge der obere Rand der Placenta noch oben im Uteruskörper fest, so dass nur ein Theil der Placenta unterhalb des Contractionsringes liege, so wende man wohl am besten den Credé'schen Handgriff an.

Zum Unterschiede von diesen Autoren lehren und befolgen wir in unserer Klinik seit fast 10 Jahren folgendes Verfahren. Gleich nach der Ausstossung des Kindes wird gefühlt, ob der Fundus gut contrahirt ist, und wo er steht; dann wird der Halbentbundenen ein erwärmtes Gefäss untergeschoben, in welchem jeder aus den Genitalien abfliessende Tropfen Blut aufgefangen wird. Nun wird der Frau gerathen, dass sie, sobald eine Wehe eintrete, sobald sie also einen Schmerz und Drang verspüre, jedesmal eine mässige Anwendung der Bauchpresse vornehme, bis die Nachgeburt in das unterliegende Gefäss abgehe. Wir drücken also weder auf den Fundus, noch auf das untere Uterinsegment mit der Hand. Diese einfache Expression mittelst der Bauchpresse erscheint uns besser als

die Compression des unteren Uterinsegmentes, da bei ihr gleichzeitig der ganze Uterus seinem Ansatzpunkt im kleinen Becken genähert und in seiner Contraction unterstützt wird. Nur dann, wenn entweder die Menge des abfliessenden Blutes merklich grösser, als gewöhnlich ist, oder die Anwendung der Bauchpresse nicht ausreicht und auch ohne vermehrten Blutabgang die mittlere Dauer der Nachgeburtsperiode, d. h. ein Zeitraum von zwei Stunden, überschritten ist, nur dann halten wir uns zu einem activen Vorgehen für berechtigt; dann ist aber zweifelsohne das Credé'sche Verfahren zunächst indicirt, denn die Placenta ist jedenfalls zum Theil noch oberhalb des Contractionsringes. Wann, falls auch diese Methode nicht bald zum Ziele führt, zur manuellen Entfernung der Placenta zu schreiten ist, das wird bei der Behandlung von Blutungen in der Nachgeburtsperiode angegeben.

Für die Privatpraxis empfehle ich statt der K. Schroeder'schen Methode immer noch die Credé'sche, aber erst $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde nach der Geburt auszuführen, weil bei gelöster Placenta der Druck von dem Fundus aus gegen die im unteren Uterinsegment liegende Placenta mir besser erscheint, da der Druck gegen das untere Uterinsegment die Placenta eher gegen die hintere Bauch- und Beckenwand andrückt und den Uteruskörper verschiebt. Sobald die Placenta geboren ist, legt man sie auf ein Gefäss mit flachem Boden und untersucht, ob sie vollständig ist, indem man erstlich den ganzen Rand derselben auf seine Glätte und allmähliche Abflachung nach den Eihäuten hin, ferner das Passen der Cotyledonen zu einander und endlich die Stelle und Grösse des Eihautrisses und damit die Beschaffenheit des Eihautsackes prüft. Auch wenn ein Theil der Eihäute abgerissen ist, geht man nicht in die Genitalien ein, um sie zu entfernen, da ihre Retention weit ungefährlicher als ein solcher Eingriff ist. Wenn die Nachgeburt vollständig ist, so lässt man die Entbundene mit Sublimatlösung waschen und trocken legen und überzeugt sich nun genau von dem Zustand der äusseren Genitalien in der Seitenlage, um zu erkennen, ob Verletzungen am Damm oder über der Harnröhre vorhanden sind.

## Fünfzehntes Capitel.
## Die Behandlung der Zwillingsgeburten.

Die Behandlung der Zwillingsgeburten unterscheidet sich, falls die Diagnose gestellt war, bis zur Geburt des ersten Kindes in Nichts von der der einfachen Geburten. Man theile der Kreissenden die Entdeckung, dass noch ein zweites Kind im Uterus sei, schonend mit, und warte, wenn constatirt ist, dass die Lage des zweiten Kindes normal ist, ab, ob sich weitere Wehen einstellen und die Blase des zweiten Kindes herabtritt. Man darf keinen Versuch vor der Geburt des zweiten machen, die Nachgeburt des ersten Kindes zu entfernen; denn da die Nachgeburten sehr oft zu einem Kuchen verbunden sind, so würde das zweite Kind durch Los-

lösung seines Kuchens ersticken. Den Blutabgang bei der Parturiens und die Herztöne des noch im Uterus befindlichen Kindes muss man sehr sorgfältig überwachen, um zur rechten Zeit Kunsthülfe zu bringen. Es ist immer von Bedeutung, prophylactisch durch Ergotin (0,05 g 2—3 mal hypodermatisch angewandt) Nachblutungen vorzubeugen. Die Behandlung der Nachgeburtsperiode geschehe ebenso wie bei der einfachen Geburt. Schliesslich mache man es der Hebamme zur strengsten Pflicht, solche Mütter nicht vor drei Stunden zu verlassen und häufig nach dem Gebärmuttergrund zu fühlen, um sich zu überzeugen, ob er gut zusammengezogen sei.

Bei allen Neuentbundenen wird bald nach vollendeter Geburt eine Leibbinde mässig fest um den Leib und eine dicke Lage Salicylwatte gegen die Vulva gelegt.

## Sechzehntes Capitel.

## Die erste Pflege des neugeborenen Kindes.

Während der Nachgeburtsperiode sehe sich der Arzt das neugeborene Kind genau an und achte dabei auf die vorhandene Geburtsgeschwulst, die Kopfform, sowie darauf, ob die Oeffnungen der Augen, Ohren, Nase, des Mundes, der Genitalien und des Afters normale sind. Er betaste die Kopfknochen, fühle nach etwaigen Verletzungen und forsche nach vorhandenen Missbildungen; zu prüfen ist auch, ob der Nabelstrang gut unterbunden ist. Ueberall da, wo bei der Mutter des Kindes eitriger Ausfluss aus der Vagina vorhanden war, muss nach sorgsamer Ausspülung der Augen (indem man aus feiner Verbandwatte reines Brunnenwasser in den geöffneten Conjunctivalsack des Kindes einträufeln lässt) mit einem gänsekieldicken Glasstab ein einziger Tropfen einer zweiprocentigen Höllensteinlösung auf die Cornea aufgeträufelt werden. Dieses Credé'sche Verfahren, welches sich als sicherstes Prophylacticum gegen Ophthalmoblennorrhoe der Kinder bewährt hat, ist durch Kaltenbach zuerst durch desinficirende Injectionen in die mütterlichen Theile und durch direkte Waschungen der Augen nach Austritt des Kopfes mit kaltem Wasser ersetzt worden. Küstner bedient sich zur Einträufelung des Sublimats (v. Erdberg: Zur Prophylaxe der Blenorrhoea neonat. I.-D. Dorpat 1892). Schliesslich muss in einem 28° R. warmen Bade unter Anwendung von Provenceröl (nicht Seife) das Kind von Blut, Kindspech, Fruchtwasser und Vernix caseosa gereinigt werden. Die Temperatur dieses ersten Bades ist durchaus nicht gleichgültig; das Kind erleidet bei den Processen, welche mit ihm gleich nach der Geburt vorgenommen werden, eine sehr erhebliche Abkühlung.

Unter 101 Fällen fand Sommer in meiner Dresdner Klinik nach dem ersten Bade im Mittel eine Abkühlung von 1,87° C., und zwar merkwürdigerweise bei Knaben nur 1,44, bei Mädchen dagegen 2,29° C. im Durchschnitt; von dieser Abkühlung kommen als Mittel 0,57° auf das erste Bad. Für den übrigen Wärmeverlust kommt in erster Linie die Temperatur des umgebenden Mediums in Betracht.

Andral schrieb das Sinken der Temperatur lediglich der noch mangelhaft entwickelten Circulation des Kindes zu. Der kindliche Körper bietet aber nicht bloss im Verhältniss eine grosse Verdunstungsoberfläche dar, sondern seine Haut ist auch sehr blutreich, der Wärmeverlust daher ein grösserer.

So müssen die Neugeborenen unmittelbar nach ihrem Hervortreten aus den Genitalien, ebenso gleich nach dem Bade, in schlechte Wärmeleiter gehüllt und sorgsam in denselben abgetrocknet werden. Dann wird der Rest des Nabelstranges nochmals angesehen, in Salicylwatte eingehüllt und der Leib in der Nabelgegend durch ein dreifingerbreites Nabelbändchen mässig fest umwickelt. Alsdann wird dem Kind ein baumwollenes Hemdchen, welches hinten offen ist, übergezogen; die unteren Extremitäten und Genitalien werden mit dreieckig zusammengelegten Windeln, deren Basis hinter das Kreuz kommt, umwickelt; ein warmes Jäckchen dient zur Einhüllung des Thorax und der oberen Extremitäten; darauf wird durch ein dickes, $1^3/_4$ Meter langes, etwa 30 cm breites Stück Barchent der Rumpf des Kindes locker umhüllt, sein Ende nach hinten umgeschlagen, durch ein leicht angelegtes Bändchen in der Gegend des Nabels fixirt und schliesslich dem Kopf ein glattes baumwollenes Häubchen aufgesetzt. Die Engländerinnen wickeln den kindlichen Körper gar nicht, sondern hüllen ihn direct in lange unten offene Kleidchen. Sobald das Kind angezogen ist, wird es in die Wiege gelegt, in der mit Ausnahme der heissen Jahreszeit durch Wärmflaschen eine gleichmässige Wärme bewirkt wird. Die Wiege wird so aufgestellt, dass grelles Licht, Zugluft und starke Geräusche das Kind nicht treffen können.

---

Dritte Abtheilung.

# Physiologie und Diätetik des Wochenbettes.


**Litteratur.**

Artemieff: Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäk. XVII. 171. — Baumm: Münchener med. Wochenschrift. 1887. I.-D. p. 40. — Börner, E.: Ueber den puerperalen Uterus. Graz 1875. — Credé: Archiv f. Gynäkol. I. 84. — Döderlein: Archiv f. Gynäk. XXXI. 412. — Dubner: Münchener med. Wochenschrift. 1890. — Fehling: Physiologie und Pathologie des Wochenbetts. Stuttgart 1890. — Fischel: Archiv f. Gynäk. XXIV. 400, XXVI. 120. — Friedländer: Archiv für Gynäk. IX. 22 und Phys.-anatom. Untersuchungen über den Uterus. Leipzig 1870. — Gassner: Monatsschrift für Geburtsk. XIX. 51. — Gönner: Centralbl. f. Gynäk. 1887. p. 444. — Heidenhain: Hermann's Handbuch der Physiologie. 7. Absch. 1880. — Heinz: Archiv f. Gynäkol. XXXIII. 413. — Hofmeister (s. Fischel). — Kosin u. Eckert: Deutsche med. Zeitung. 1883. p. 748. — Krüger: Archiv f. Gynäkologie. VII. 59. — Ott: Archiv für Gynäkologie. XXXII. 436. — Sänger: Beiträge zur pathol. Anatomie. Leipzig 1887. p. 134. — Schmidt (Mülheim): Pflüger's Archiv. XXVIII. 287. — Strauss und Toledo: Progrès méd. 1888. Nr. 16 u. 17. — Wertheimer: Virchow's Archiv. XXI. 314—336. — Zaleski: Berl. klin. Wochenschrift. 1888. Nr. 4 u. 5.


Definition. Wochenbett nennen wir den Zustand einer Frau so lange, als deren Genitalien nach einer Niederkunft in der Rückkehr zu ihrer früheren Verfassung begriffen sind; dieser Process beginnt unmittelbar nach der Geburt und ist beendet, wenn ausser Narben keine weiteren Veränderungen als Folge der Schwangerschaft und Geburt an dem Uterus nachzuweisen sind, namentlich aber die Placentarstelle in ihm nicht mehr zu erkennen ist. Seine Dauer beträgt meist 4—6 Wochen.

## Erstes Capitel.

### Anatomische Veränderungen an den Geschlechtstheilen.

Der leere Uterus wiegt gleich nach der Ausstossung der Frucht ungefähr 750—1000 g und hat eine Länge von 16—18 cm; das mittlere Sondenmaass von der Höhe der Uterushöhle bis zur vorderen Umrandung des Muttermunds beträgt etwa 15 cm (E. Börner); seine Wand ist im Grunde 2—4 cm dick. Nach 8 Tagen ist er kaum halb so schwer, nach 14 Tagen nur etwa 350 g, nach 5 Wochen 200 g, am Ende des zweiten Monats nur noch 50—75 g; nach 5—6 Wochen ist er also fast auf seine ursprüng-

liche Grösse zurückgekehrt. Der durch Messungen bemerkbare Beginn der Abnahme fällt in der Regel schon in die ersten 12, viel seltener nach den ersten 36 Stunden; die Länge nimmt eher ab, als die Breite; Abnahmemaximum der Länge ist 2,6 cm, der Breite 2 cm an einem Tage. Die stärkste Abnahme liegt in den ersten 9—12 Tagen, und zwar am meisten ebenso wie das Gewicht in der zweiten Woche (Börner). Diese enorme Umwandlung des ganzen Organs geht so rasch vor sich, dass bei normaler Involution der Fundus uteri am neunten Tage des Wochenbettes schon hinter der Symphyse liegt, also der ganze Uteruskörper wieder im kleinen Becken und in antevertirter oder anteflectirter Lage sich befindet. Der vorher weit klaffende äussere Muttermund hat sich geschlossen und bereits ein geringer Scheidentheil sich gebildet.

Die Maassenabnahme wird wesentlich durch die Verfettung des Protoplasmas der Uterusmuskulatur bewirkt, welche unmittelbar nach der Geburt eingeleitet in Form feiner, den Kern der Muskelfaserzellen umgebender Kügelchen auftritt. Diese nehmen an Menge zu, schwinden allmählich wieder, nach Sänger's Ansicht durch Oxydation, und mit ihrer Abnahme werden die Muskelzellen immer kleiner. Zum Vergleich des Verhaltens der Muskulatur bei einem schwangeren (Fig. 52) und puerperalen Uterus (Fig. 53) dienen folgende Abbildungen, zu denen bemerkt sei, dass Fig. 52

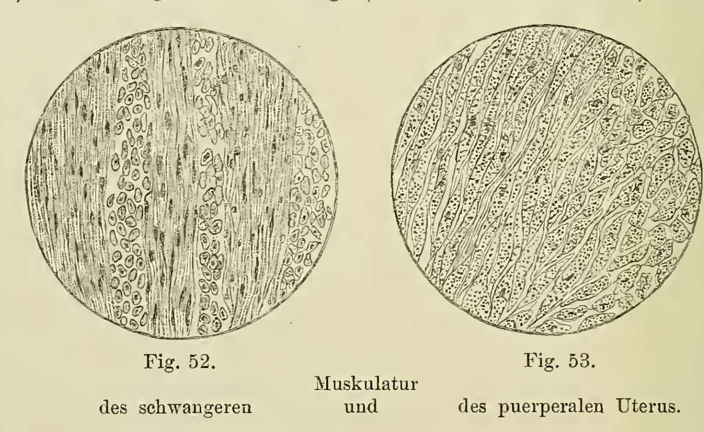


Fig. 52. Fig. 53.
Muskulatur des schwangeren und des puerperalen Uterus.

von einer an Glottisödem in Folge von Struma unentbunden Verstorbenen und Fig. 53 von einer am sechsten Tage an Pneumonie verstorbenen Wöchnerin herrührt. Heinz fand grosse Kernspindeln in der Muskulatur frisch entbundener Uteri, welche seiner Ansicht nach aus den grossen Muskelfasern durch hyaline Entartung des Protoplasmas mit gleichzeitiger Kernwucherung entstehen sollen. Ebenso nehmen die Gefässe und Nerven in entsprechender Weise ab. Der Verfettungsvorgang wird durch Bindegewebswucherungen in der Intima der grossen Gefässe, welche diese verengen, resp. verschliessen, und durch fettige Degeneration ihrer Media befördert.

Nach Fischel wäre die Verkleinerung des Uterus in den ersten Tagen

des Wochenbettes auch dadurch denkbar, dass das Muskeleiweiss in eine lösliche Modification, in Pepton, übergeführt würde; dieses müsste sich dann, da nach HOFMEISTER das nicht vom Darmkanal aus in das Blut gelangende Pepton grösstentheils durch die Nieren ausgeschieden wird, im Harn der Wöchnerinnen finden. Und in der That fand FISCHEL die Peptonurie als constantes Phänomen im normalen Wochenbett; ferner fand er das Pepton ebenso häufig in den Lochien, im Myometrium, ausserdem in der Nachgeburt, bisweilen sogar im Harn der Schwangeren. Weitere Untersuchungen müssen beweisen, ob das Auftreten von Pepton im Urin der Wöchnerinnen als ein Resorptionsvorgang seitens der Genitalien aufzufassen ist.

Die gleich nach der Geburt stark handtellergrosse Stelle, an der sich die Placenta befand, ist am vierzehnten Tage etwa 3—4 cm breit und noch uneben, indem die auf ihr vorhandenen Thromben dieselbe noch zum Theil überragen. Nicht alle getrennten Gefässe werden indess durch Thromben verschlossen, sondern manche derselben werden nur durch die Contraction der zwischen ihnen liegenden dünnen Muskelfaserschichten direkt comprimirt. Noch nach 4—6 Wochen ist die Placentarstelle durch ihre stärkere Prominenz zu erkennen, ist dann aber glatt und kaum 2 cm breit. Wo Blutgefässe waren, findet sich nunmehr okergelbes oder schwarzes Pigment. Gleichzeitig tritt bald nach der Geburt eine Neubildung von glatten Muskelfasern in Form rundlicher, sich allmählich verlängernder Zellen ein.

Die im Uterus zurückgebliebenen Fetzen der Decidua vera werden mit den Lochien ausgestossen und die schon in der Gravidität begonnene Neubildung der Mucosa macht nun rasche Fortschritte; mit der Abstossung der Deciduafetzen nimmt eine weitere Entwickelung des interglandulären Gewebes zu; die ihrer Epitheldecke verlustig gegangenen Partien der Innenfläche werden von den Epithelien der Drüsen mit neuen Epithelien versehen; bei diesem Abstossungs- und Ueberhäutungsprocesse ist eine nicht unbeträchtliche Exsudation und massenhafte Auswanderung farbloser Blutkörperchen nachweisbar. Diese und die Secrete der im Cervicalkanal und an den Mutterlippen befindlichen wunden Stellen, verbunden mit Secreten der Scheide, bilden den puerperalen Genitalausfluss. Der Uterus kehrt bei seiner Rückbildung nicht ganz zu seiner früheren Grösse und Gestalt zurück. Er bleibt vielmehr in der Regel etwas länger und am Fundus, sowie an beiden Wänden stärker gewölbt, als vor der Gravidität; ausserdem behält er als Folge seiner Cervixdehnungen Narben in Form von Einkerbungen am Muttermund.

Die wichtigste Ursache der Rückbildung des Uterus sind seine Zusammenziehungen, welche den Blutandrang bedeutend verringern und einen beträchtlichen Druck auf Gefässe, Nerven und Muskulatur ausüben. Diese Contractionen nach der Geburt sind activer Natur und keineswegs bloss als Retractilität, als Folge der Elasticität zu betrachten, sie stehen auch unter dem Einfluss des Centralnervensystems, indem noch in den späteren

Tagen des Wochenbettes starke Gemüthsbewegungen Abnahme derselben und dadurch Nachblutungen verursachen können. Die Elasticität und der Muskeltonus des Organs bewirken schon bei den Wehen, dass dasselbe auch in der Wehenpause sich dem verkleinerten Inhalt mehr anschliesst, also nicht ganz auf das frühere Volumen zurückkehrt, sondern auf sich selbst zurückgezogen in seinem verkleinerten Zustande verharrt.

Die Ovarien, Tuben, breiten Mutterbänder und die Scheide sind nach der Geburt noch sehr hyperämisch; in der Scheide, besonders im Scheidenausgang, zeigen sich leicht nässende Schleimhautfissuren und unregelmässige Risse. Nach und nach werden dieselben kleiner; es findet eine Heilung derselben durch Epithelüberwanderung statt, es bleiben weissliche Narben, die Infiltration der Umgebung nimmt ab, die Scheide wird enger, ihre Innenfläche faltiger, jedoch nicht mehr so stark wie vorher. Die äusseren Genitalien erscheinen schlaff gerunzelt, die Schamspalte schliesst sich, oder bleibt bisweilen über der hinteren Commissur leicht klaffend.

Das aus den Geschlechtstheilen abgehende Wundsecret ist anfangs roth, braunroth, fast neutral, später schwach sauer: Lochia cruenta, und besteht grösstentheils aus flüssigem Blut, kleinen Blutgerinnseln, welchen Fetzen der Decidua vera beigemengt sind (Fig. 54). Am 2.—3. Tage wird dasselbe mehr serös-sanguinolent, ärmer an Blutkörperchen, reicher an Schleimkörperchen und dünnflüssiger: Lochia serosa, und vom 7.—8. Tage an wird dasselbe noch blasser, consistenter und glasighell, oder gar rahmähnlich: Lochia alba; nun besteht es hauptsächlich aus Schleim, Eiterkörperchen und aus Epithelien. Die Eiterkörperchen rühren von den kleinen, fast immer vorhandenen Einrissen in dem Mutterhals, der Scheide, der Scham her. Man findet ferner auch Fettkügelchen, Cholestearinkrystalle und dann junge spindelförmige Bindegewebszellen.

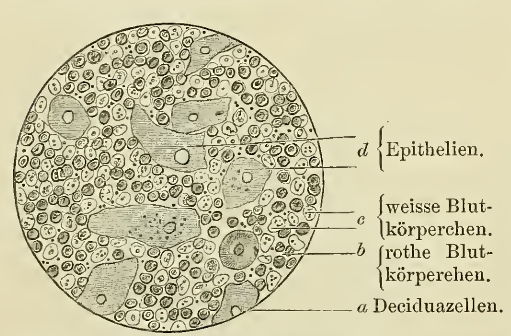


Fig. 54. Wochenfluss vom zweiten Tag. Spärliche einzelne Kokken und Streptokokken. Lochia cruenta. Puerpera Schweiger. 6. X. 87.

Ausserdem aber treten schon vom dritten Tage an die verschiedenen Mikroorganismen: Staphylokokken (Fig. 55), Mono- und Diplokokken (Fig. 56) und Streptokokken und Stäbchen (Fig. 56), auch in dem Wochenfluss vollkommen fieberfreier gesunder Wöchnerinnen, auf, doch rühren diese nur von der Scheide her; das Wundsecret der Gebärmutter ist bacterienfrei. Dieser Schluss ergiebt sich aus den Beobachtungen von Ott, Gönner und Kehrer, welch' letzterer die aus der Scheide abfliessenden Lochien bis zum Anfang der zweiten Woche von zunehmend infectiöser Natur fand, während Döderlein, Strauss und Toledo normale Lochien aus dem Uterus als nicht infectiös constatirten, wohl aber diejenigen fiebernder

Wöchnerinnen. Artemieff sieht Eiterkörperchen und Mikroorganismen in den Lochien als pathologisch an; von ihnen unterscheidet er die Locheiocyten durch ihre Grösse und den Umstand, dass sich bei Färbung 2—4 und mehr Kerne von einem hell und deutlich markirten Kreise umgeben finden, während die Eiterkörperchen sich vollständig färben.

Die Dauer dieses Ausflusses variirt sehr. Er ist bei Stillenden geringer, als bei Nichtsäugenden; seine Menge betrug nach Gassner's Wägungen bei Stillenden 0,745 kg, bei Nichtstillenden 1,31 und nach Wertheimer circa 1,5 kg; er dauert gewöhnlich 14 Tage bis 3 Wochen. Um den dritten Tag, mit der stärksten Congestion zu den Brüsten, vermindert sich der Ausfluss etwas; gewöhnlich ist er bei reichlichen Ausscheidungen anderer Organe, z. B. bei Diarrhöen, profusen Schweissen, ebenfalls verringert, ebenso bei Erkrankungen des Uterus. Nach Baumm beträgt er, die Milchsecretion eingeschlossen, in 6 Tagen rund 3000 g.

Fig. 55. Wochenfluss vom vierten Tag. *a* Deciduazellen; *b* weisse Blutkörperchen; *c* wenig rothe; *d* Epithelien, die kernlosen aus der Vernix caseosa des Kindes stammend, die kernhaltigen aus den Geburtswegen; *e* zahlreiche Kokkentrauben, z. Th. in Zellen, welche kernlos sind und bei Färbung mittelst Gram's Methode blau bleiben. Wöchnerin Wegfritz, J. N. 1 : 330 natürl. Grösse.

Das Verhalten des Blutes der Wöchnerinnen haben Kosin, Eckert und Dubner studirt. Die ersteren fanden, dass nach einer normalen Geburt die Zahl der weissen Blutkörperchen wieder abnimmt, die Zahl der rothen bleibt; der Hämoglobingehalt wird in den ersten Tagen nach der Geburt geringer. Gegen Ende der ersten Woche nimmt die Zahl beider Arten von Blutkörperchen wieder zu. Ausserdem fanden sie stets eine grössere Anzahl kleiner glänzender Elemente und eine bedeutende Menge kleiner rother Blutkörperchen. Dubner fand in unserer Klinik bei Wöchnerinnen von der Niederkunft an eine tägliche Zunahme der Blutkörperchen und des Hämoglobins so bedeutender Art, dass in vielen Fällen acht Tage nach der Geburt der Hämoglobingehalt ebenso gross war, wie in der letzten Zeit der Schwangerschaft.

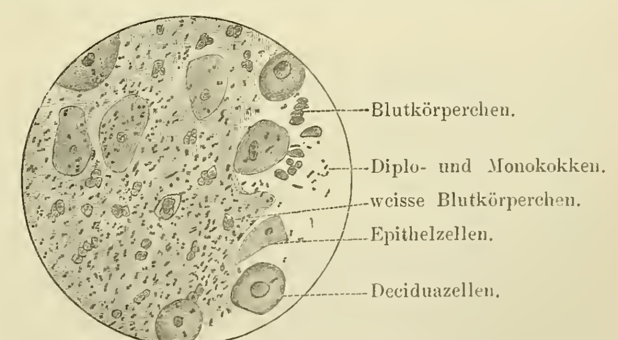



Fig. 56. Wochenfluss vom siebenten Tage. Fieberfreies Puerperium.

Mit der Involution des Uterus gehen die puerperalen Veränderungen an den Brüsten Hand in Hand. Am 2.—3. Tage beginnen die Brüste eine höhere Congestion zu zeigen, sich stärker zu füllen, sie schwellen an und treten als harte Halbkugeln vor dem Thorax hervor. Es beginnt eine dünne Flüssigkeit auszutreten. Dieses Milchserum stammt aus dem Blute; die ihm beigemengten geformten Bestandtheile sind Secrete und Epithelzellen der Acini. Nach Frommel (Centralbl. f. Gynäk. 1891. S. 471) sind bei der Lactation die Bildung und Ausscheidung von Fetttropfen aus dem Protoplasma und die lebhafte Kerntheilung mit theilweiser Abstossung von Theilen der Zelle, wobei die Kerne Zeichen der Kariolyse, einer regressiven Metamorphose, zeigen sollen, auseinanderzuhalten.

Die in den ersten Tagen des Wochenbettes abgehende Milch wird Colostrum genannt; sie besteht aus Milchserum und Körnchenkugeln (Fig. 57), sie ist durchsichtig, hier und da mit gelben Tropfen gemengt; sie enthält vorwiegend Albumin, hat viel feste Bestandtheile, namentlich Salze, und zwar reichlicher wie die spätere Milch, ausserdem die Colostrumkörperchen, Zellen des Alveolarepithels, welche Bewegungen zeigen, im Innern Fetttröpfchen enthalten und durch ein hyalines Bindemittel zusammengehalten werden. Durch seinen Gehalt an phosphorsaurem Kalk, Magnesia, Chlornatrium und Chlorkalium führt das Colostrum etwas ab, wirkt also auf die Entleerung des Meconiums. Mit dem Aufquellen der die Körnchenkugeln verkittenden eiweissähnlichen Zwischensubstanz zerfallen die Colostrumkörperchen zu Milchkügelchen, welche durch den Schleim der Kittsubstanz in der Flüssigkeit suspendirt werden. Das Albumin geht in Caseïn über, von welchem es sich durch ausbleibende Coagulation beim Kochen und Fällung durch Lab unterscheidet.

Die Milchkügelchen sollen aus einer Haptogenmembran, die Fett enthält, bestehen, sind aber in der That nur durch das gelöste Caseïn zur Emulsion gebrachte Fettkügelchen, welche von den Drüsenepithelien ausgeschieden werden, indem der in das Lumen der Drüse vorspringende Theil der Drüsenzellen abgestossen wird (s. Fig. 57); das Eiweiss löst sich, die Fetttropfen werden frei, ohne dass die Drüsenzellen dabei zu Grunde gehen (Heidenhain), die Colostrumkörperchen schwinden bei Stillenden in 3—5 Tagen. Das Fett der Frauenmilch bildet sich höchst wahrscheinlich aus den Eiweissstoffen der Nahrung, welche einen wesentlichen Einfluss auf die Milchzusammensetzung hat (Zaleski).

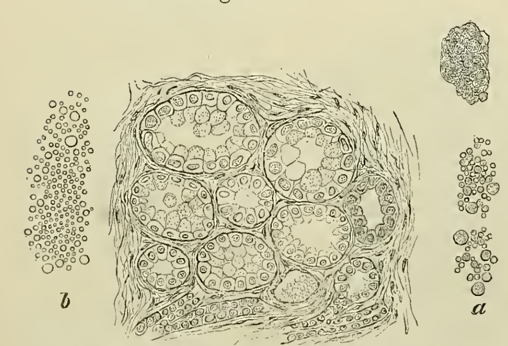



Fig. 57. Mamma in Lactation. *a* Colostrum. *b* Milch. Vergrösserung 1 : 330.

Die Milch, welche reich an Milchkügelchen ist, ist weisslich und gut nährend, sie enthält 88,9 % Wasser und 11,1 % feste Stoffe;

| | | |
|---|---|---|
| darunter: | 3,92 % Caseïn, | 4,36 % Milchzucker, |
| | 2,66 % Fett, | 0,14 % Salze (anorganische). |

Ausserdem enthält sie nach SCHMIDT (Mülheim): Albumin 0,38 %, Pepton 0,13 %—0,33 %; ferner stets Harnstoff 0,0079 % und Lecithin 0,0038 %, ferner Cholestearin und wahrscheinlich auch Hypoxanthin. Jede gesunde Milch ist bacterienfrei.

Die Menge der Milch, welche von gesunden Brüsten abgesondert wird, ist fast gleich der Menge, welche das gesunde Kind durch Säugen zu sich nimmt, und beträgt nach GASSNER innerhalb der ersten acht Tage 2,15 kg, nach KRÜGER's Untersuchungen in Dresden am

| Tag: | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | — | 96 | 192 | 234 | 363 | 441 | 501 | 518 | 621 | 648 | 705 |
| nach HACHNER | 44 | 130 | 192 | 266 | 352 | 385 | 393 | 411 | 425 | — | — |

## Zweites Capitel.

## Die Erscheinungen bei der gesunden Wöchnerin.

### Litteratur.

BAUMM: Münchener med. Wochenschr. 1887. 40. — BLOT: Comptes rendus. Tom. 43. p. 676. — Derselbe: Arch. gén. de méd. Mai 1864. — CARL: Ueber den Puls der Wöchnerinnen. I.-D. München. 1887. — DUMAS: Archives de tocol. July 1878. p. 410. — FRITSCH: Archiv f. Gynäk. VIII. 383. — GRAMMATIKATI: Centralbl. f. Gynäk. 1884. Nr. 23. — HEMPEL: Archiv f. Gynäk. VIII. 312. — HOFMEISTER: Zeitschr. f. phys. Chemie. I. 101. Centralblatt für Gynäk. 1878. 88. — JOHANNOVSKY: Archiv f. Gynäk. Bd. XII. 448. — KLEINWÄCHTER: Archiv f. Gynäk. IX. 370. — KLEMMER: In WINCKEL's Berichten und Studien. Bd. II. 161. — LÖHLEIN: Zeitschr. f. Geburtsh. und Frauenkrankheiten. I. 491. — MEYBURG: Archiv f. Gynäk. XII. 114. — NEY: Archiv f. Gynäk. XXXV. 239. — OLSHAUSEN: Centralbl. f. Gynäk. 1881. Nr. 3. — SAHLI: Deutsche med. Zeitung v. GROSSER. 1885. — TEMESVÁRY u. BÄCKER: Archiv f. Gynäk. XXXIII. 331. — THOMSON: Deutsche med. Wochenschrift. 1889. p. 899. — VEJAS: VOLKMANN's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 269. — WINCKEL: 1) Temperaturstudien bei der Geburt und im Wochenbette. Monatsschr. f. Geburtsk. XXII und XXIII. — 2) Studien über den Stoffwechsel. Rostock 1865. p. 64—83.

Das Allgemeinbefinden einer Neuentbundenen beurtheilen wir zunächst aus dem Verhalten ihres Pulses, ihrer Respiration und Temperatur. In den ersten 12 Stunden nach der Geburt tritt eine gleichmässige geringe Steigerung von 0,5° C. ein, welche durch die veränderte Circulation, die Zunahme des Druckes in den Capillaren der Nieren, Lungen, der Leber und Haut bedingt und durch eine beginnende reichliche Thätigkeit dieser Organe in den zweiten 12 Stunden wieder ausgeglichen wird, so dass am Ende der ersten 24 Stunden fast die gleich nach der Geburt beobachtete Temperatur wieder zu finden ist. Von da an beginnt nun eine

zweite, ebenfalls sehr mässige Steigerung, welche gleichfalls einen halben Grad Celsius nicht überschreitend, mit der sich entwickelnden Milchsecretion zusammenhängt und wenn letztere in Gang gekommen ist, allmählich wieder abnimmt. Die Schwankungen an den einzelnen Tagen zeigen sich unter ganz normalen Verhältnissen nicht grösser, als 0,5° C. (0,7° nach Temesvári-Bäcker), ja es ist sogar zwischen Maximum und Minimum oft keine grössere Differenz. In den ersten 14 Tagen des Wochenbettes beträgt die Schwankung kaum einen Grad. Die mittlere Temperatur der Wöchnerin ist um 0,2—0,3° höher, als diejenige der Kreissenden, und ihre Grenzen liegen überhaupt zwischen 37,2 und 38,0° C. Wenn Temesvary und Bäcker das Mittel derselben zu 36,8° C. angeben, so halte ich diese Ziffer für zu niedrig.

Trotz der bedeutenden Rückbildung, ja Veränderung aller Organe, zeigt also die Temperatur auch bei der Wöchnerin eine grosse Constanz und ihre Feststellung ist für die Beurtheilung des puerperalen Zustandes von grösster Bedeutung. Bei streng aseptischer Behandlung müssen mehr als 80% aller Wöchnerinnen, auch in Kliniken, diesen normalen Verlauf zeigen und völlig frei von Fieber bleiben, denn die normale Entwickelung der Milchsecretion ist durchaus nicht mit Fieber verbunden; wo sich dieses zeigt, ist immer eine nachweisbare, örtliche Erkrankung vorhanden.

Es ist ein altes, schon 1820 von Carus mit Recht lebhaft bekämpftes Ammenmärchen, dass jede Wöchnerin Milchfieber bekommen müsse. Auf Grund der vor nunmehr 30 Jahren von mir zuerst genau festgestellten Temperatur des normalen Wochenbettes habe ich bereits damals die Existenz des sogenannten Milchfiebers bestritten und diese Bezeichnung K. Schroeder und Anderen gegenüber für verwerflich erklärt. Trotzdem hat man auch in neuester Zeit wieder behauptet, dass die in den ersten Tagen eintretende Milchstauung durch stärkere Anschwellung, Spannung und Empfindlichkeit der Brüste, durch Schwellung der Achseldrüsen, Reissen und Spannen bis in die Schultern und Arme, Störung des allgemeinen Befindens, Steigerung der Pulsfrequenz und der Temperatur bis auf 40,5° C. und mehr sich documentire, und erklärt, dass dieser Zustand Milchfieber sei, und dass mit dem Eintritt des Schweisses und vermehrter Absonderung der Milch innerhalb 24—48 Stunden Nachlass des Fiebers, der Spannung und Reizung in den Brüsten erfolge. Der beste Gegenbeweis gegen die Richtigkeit dieser Anschauungen liegt wohl in der in neuester Zeit immer allgemeiner anerkannten Thatsache, dass 85—90% aller Wöchnerinnen trotz zum Theil lebhafter Beschwerden seitens der Brüste völlig fieberfrei bleiben und dass da, wo Fieber bei denselben eintritt, andere, und zwar meist infectiöse Ursachen der Erkrankung vorliegen.

Während also die Temperatur bei der Wöchnerin verhältnissmässig geringe Veränderungen erfährt, zeigt sich am Pulse bereits bei der Halbentbundenen eine bedeutende Veränderung; der Puls hat eine weiche Beschaffenheit; die Nachgeburtswehen bewirken nochmals eine kräftige Arterienspannung unter Erhöhung der Pulscurvenreihe, die Curven sind dabei kleiner, als bei der Geburt; sobald die Wehe nachlässt, wird der Puls wieder weich, und so bleibt er auch nach Ausstossung der Placenta. Allmählich erfährt dann die Pulszahl — nach unseren Beobachtungen (Vejas

und Carl) sofort oder einige Stunden nach der Geburt, zum Unterschiede von Fritsch, welcher 24 Stunden p. p. angiebt — eine merkliche Verlangsamung. Dieselbe kann bis auf 34 Schläge pro Minute herabsinken. Sie beträgt bei 60% der Wöchnerinnen 60 und weniger Schläge, und zwar haben 38%: 60—51, 22%: 50—39 pro Minute; die tiefste Erniedrigung tritt durchschnittlich erst am neunten Tage ein (Meyburg) und kann die Abnahme 14 und mehr Tage anhalten (Carl). Der Puls ist dabei häufig arhythmisch, bisweilen sehr wechselnd. Seltener behält er die frühere Frequenz bei, nur ausnahmsweise steigt er, und zwar nach stärkerem Blutverluste, aber selbst nach einem solchen von 1000 g kann die frühere Frequenz bleiben. Erst- und Mehrfach-Entbundene zeigen ungefähr das gleiche Verhalten.

Als Ursachen dieser Verlangsamung sind bisher folgende angesehen worden:

1) Veränderte Blutdruckverhältnisse (Blot und Marey: Steigerung, Meyburg: Ermüdung).

2) Resorption des Fettes aus dem Uterus (Olshausen).

3) Innervationsstörungen (Löhlein).

4) Geistige und körperliche Ruhe bei horizontaler Lage, Verlangsamung der Athmung, langsames Vonstattengehen aller Körperfunctionen (Fritsch). Die Verlangsamung kommt aber bei den verschiedensten Blutdruckschwankungen vor, sowohl bei steter Erhöhung, als bei Erniedrigung.

5) Schroeder's Annahme, dass das Herz die geringere Aufgabe mit weniger Schlägen vollbringen könne, reicht nicht aus, weil wir die Pulsverlangsamung auch nach Aborten sehr deutlich finden.

Olshausen nahm die Fettresorption aus dem Uterus als Ursache an, weil nach Rassmann directe Einfuhr von Fett in den Blutkreislauf eine bedeutende Pulsverlangsamung bewirkt; allein abgesehen davon, dass Rassmann colossale Fettmengen bei Kaninchen und Hunden injicirte, das Experiment sich also nicht ohne weiteres auf die puerperalen Zustände übertragen lässt, kommt die puerperale Verlangsamung auch nach Aborten deutlich vor (Abortus im vierten Monat 40 Pulse: Vejas); injicirtes Fett wirkt wohl auch anders, als langsam resorbirtes. Ferner tritt Verlangsamung bisweilen schon 3½ Stunden nach der Geburt ein und es zeigt sich kein Verhältniss zwischen guter und schlechter Involution und der Verlangsamungsintensität. Die Verlangsamung nach Entfieberung kann mit der normalen nicht zusammengeworfen werden. Nerveneinflüsse sind ebenso wie die von Fritsch angeführten Gründe zuzugeben; aber die von mir und Klemmer bewiesene Urinvermehrung spricht gegen diese Annahme als alleinige Ursache.

6) Durch G. v. Liebig's Experimente über Pulsverlangsamung kam ich auf den Gedanken, dass die von ihm constatirte Ursache auch bei Wöchnerinnen von Einfluss sein könne. v. Liebig construirte nämlich einen sinnreichen Circulationsapparat derart, dass er über dem Mittelpunkte der Circulation eine saugende Spannung anbringen konnte, so wie sie die Lungenspannung in der Pleurahöhle auf Herz und Venen ausübt. Er fand, dass mit dem Eintreten oder mit der Verstärkung dieser Saugspannung jedesmal der besonders leicht zusammendrückbare Schlauch, welcher das Venensystem darstellte, verengt wurde, und dass in Folge dieser Verengung eine der Saugkraft entsprechende Verminderung in der Geschwindigkeit der circulirenden Flüssigkeit auftrat. Bei einer Vergleichung dieser von ihm gefundenen Thatsachen mit den Verhältnissen des Gefässsystems im grossen Kreislauf sagt er, dass die Pulsfrequenz bei dem Einathmen sich vermindere, weil während desselben die saugende Lungenspannung im Pleuraraum zunimmt (Sitzungsber. der Ges. für Morphol. und

Phys. in München 1885). Bei diesen Thatsachen lag die Annahme nahe, dass bei solchen Wöchnerinnen, deren vitale Lungencapacität zunimmt, auch die Pulsverlangsamung besonders ausgesprochen sein müsse.

Herr Dr. Vejas, welcher diese Untersuchungen in meinem Auftrage vornahm, fand nun bei 50 durchaus gesunden Wöchnerinnen

| | die vitale Lungencapacität | | bei | |
|---|---|---|---|---|
| 1) | gleich derjenigen vor der Geburt . | 26 mal : | 18 Ip. | 6 mp. |
| 2) | vermehrt gegen vorher . . . . . | 17 „ : | 4 Ip. | 13 „ |
| 3) | vermindert „ „ . . . . . | 7 „ : | 5 Ip. | 2 „ |

Von diesen hatten

| | | |
|---|---|---|
| verlangsamten Puls bei gleicher Capacität | 11 Ip. | 6 mp. |
| keinen „ „ „ „ „ | 7 Ip. | 2 mp. |
| verlangsamten Puls bei vermehrter Capacität | 2 Ip. | 11 mp. |
| keinen „ „ „ „ „ | 2 Ip. | 2 mp. |
| verlangsamten Puls bei verminderter Capacität | 0 Ip. | 0 mp. |
| keinen „ „ „ „ „ | 5 Ip. | 2 mp. |

Die grösste Zunahme der vitalen Capacität betrug 500 ccm, bei 42 Pulsen. Differenzen von 75 ccm wurden natürlich nicht berücksichtigt.

Hiernach ist es also in der That höchst wahrscheinlich, dass ein causaler Zusammenhang zwischen Pulsverlangsamung und Zunahme der vitalen Capacität bei Wöchnerinnen besteht.

Diese Untersuchungen zeigen aber ausserdem zur Evidenz, dass, wie bei so vielen Veränderungen im Organismus, auch diese Ursache allein nicht ausreicht — für die nach Aborten auftretende Pulsverlangsamung kann sie ja ohnehin nicht geltend gemacht werden —, dass vielmehr auch hier wie überall verschiedene Ursachen zusammenwirken müssen. Die Ruhe im Bett, die horizontale Lage, die geringe Nahrungszufuhr, die Stase in den Intestinalgefässen tragen jedenfalls mit zur Entstehung dieses Phänomens bei. Die vitale Lungencapacität schwankt in den letzten Wochen der Schwangerschaft je nach dem Bauchdeckenzustand zwischen 2700 bis 3500 ccm; sie ist bei Erstgeschwängerten meist etwas niedriger, nimmt gegen Ende der ersten Geburtsperiode etwas ab und ist im Wochenbett am zweiten Tage, offenbar in Folge der Entkräftung etwas vermindert. Am dritten oder vierten Tage fängt sie an zu steigen, um sofort ihr Maximum zu erreichen. Weitere Untersuchungen sind also immer noch nöthig, und ist bei denselben namentlich auch auf das Verhalten der verschiedenen Secretionen der Wöchnerinnen und ihr Verhalten zu der puerperalen Pulsverlangsamung zu achten.

Die Hautthätigkeit ist im Wochenbett ebenfalls erhöht. Es zeigen sich gewöhnlich in den ersten Stunden und Tagen reichliche Wochenschweisse, welche nach Buttersäure riechen, am stärksten im Schlaf auftreten und, wenn auch schwächer, eine Reihe von Tagen hindurch anhalten. Specifische Bestandtheile, wodurch sich dieselben von sonstigen Schweissen unterscheiden, enthalten dieselben nicht; sie bewirken eine Abgabe des Wassers, sind aber auch mit einer raschen Abstossung der Epidermis verbunden und tragen dadurch zum Verschwinden der Hautfärbungen und Oedeme und Abschwellen der Phlebectasien bei.

Bezüglich der Nierensecretion bei Wöchnerinnen wurde früher behauptet, der puerperale Harn sei zuerst spärlich und concentrirt. Ich habe aber nachgewiesen, dass er im Gegentheil vermehrt ist, dass ferner diese Vermehrung hauptsächlich durch Wasserzunahme bewirkt wird, dass die Zunahme der Harnstoffausscheidung gering ist, grösser die des Chlornatrium, am geringsten die der Phosphorsäure, dagegen etwas mehr die der Schwefelsäure.

Diese Angaben sind zwar später von Kleinwächter und Fritsch bestritten worden, allein daraufhin angestellte erneute Untersuchungen von Dr. Klemmer in meiner Dresdener Klinik haben die Richtigkeit der früheren erwiesen. Die Menge des Harns betrug bei Fleischkost 2028 g pro Tag, das spec. Gew. 1019, die Harnstoffmenge 51,8 g, bei Eierdiät 2029 : 32,9 : 1016 und bei gemischter Diät 1485 : 26,1 : 1021.

Eine geringe Ausscheidung des Harns in den ersten Tagen ist jedenfalls abnorm, fordert daher zu einer genauen Localuntersuchung auf und hat prophylactische Bedeutung.

Neuere Untersuchungen haben noch weitere Bedeutung der Nierenabsonderung für die puerperalen Zustände erwiesen. Gelangen zunächst bei strotzender Brustfüllung Milchbestandtheile in das Blut, so wird der Milchzucker unverändert durch die Nieren wieder ausgeschieden (Blot, Hempel, Hofmeister, Johannovsky). Ney kam sogar zu der Ansicht, dass, je mehr Zucker im Urin einer Säugenden sich finde, sie um so vorzüglicher als Amme sei. Uebrigens schwankt die Zuckermenge zwischen 0,8 und 1 $^0/_0$; es ist stets Milchzucker.

Der normale Harn der Wöchnerin enthält ferner kleine Quantitäten Aceton (die ersten Antheile des Harndestillates werden mit Jod-Jodkalium und Natronlauge versetzt, wodurch in Folge von Aceton ein gelber Niederschlag von Jodoform entsteht. — Liebe'sche Jodoformprobe). Nach Grammatikati (Centralbl. f. Gynäk. 1884 Nr. 23) geht die Menge der secernirten Milch proportional der Menge des Stickstoffs im Harn, denn zur Zeit, wo die Thätigkeit der Milchdrüsen die intensivste ist, am zweiten bis vierten Tage der Niederkunft, ist die Stickstoffmenge am nächsten Tage am grössten. Wird das Kind von der Brust entfernt, so fällt am folgenden Tage der Stickstoffgehalt des Harns.

Die schon erwähnte Peptonurie beginnt meistens in der zweiten Hälfte des ersten Tages, überdauert häufig den vierten, selten den siebenten Tag; sie kommt bei Erst- und Mehrfach-Entbundenen, bei Stillenden und Nichtstillenden, bei zu früh Entbundenen und in pathologischen Fällen vor, sie fehlte aber bei einer Patientin nach der Porrooperation. Der Peptongehalt der Lochien und die Peptonurie stehen in gar keinem, auch keinem zeitlichen Zusammenhang (Fischel) und sind auch nicht constant (Thomson). Endlich sei noch erwähnt, dass nach Sahli Pepsin als fertiges Ferment aus dem Magen resorbirt im gesunden Harn vor dem Morgenfrühstück bei gesunden Personen gefunden wurde und ebenso Thrypsin.

Die Thätigkeit des Darms ist in der ersten Zeit des Wochenbettes gering; derselbe muss sich erst wieder an seine Lage und an die veränderte Circulation gewöhnen; seine Bewegung ist meist langsamer. Da nun Wöchnerinnen in den ersten Tagen wenig Festes geniessen, aber viel trinken und durch Uterus, Haut, Brüste und Nieren reichlich Wasser abgeben, da sie ferner bei der Geburt meist durch Clysma Stuhlgang gehabt und bei den sonstigen Anstrengungen der Bauchpresse und durch das herabrückende, den Darm comprimirende Kind allen Inhalt des Darms ausgepresst haben, so ist es erklärlich, dass regelmässig in den ersten 3—4 Tagen die Stuhlentleerung fehlt, zumal die Puerpera gewöhnlich sehr ruhig liegt. Es kommt endlich hinzu, dass, wenn auch Fäcalmassen ins Rectum gelangt sind, die Wöchnerinnen dieselben oftmals der erschöpften Bauchpresse wegen nicht zu entleeren vermögen.

Durch unsere Untersuchungen über die Kost hat sich herausgestellt, dass bei Fleischkost vom ersten Tage des Wochenbettes an die Darmausleerungen häufiger sind, dass zur Anregung derselben niemals das Clysma nothwendig ist, dass aber auch diarrhoische Stühle häufiger eintreten, wobei die dünnen Entleerungen unverdaute Fleischreste deutlich zeigen. Bei gemischter (Eier-Fleisch-)Kost beginnen die Darmausleerungen etwas zeitiger, halten sich aber in den normalen Grenzen. Stühle von diarrhoischem Charakter kommen nur vereinzelt und nicht anhaltend vor.

Dass die Wöchnerinnen bei allen diesen vermehrten Abgaben auch an Gewicht erheblich einbüssen, liegt auf der Hand.

Man war also wohl nicht überrascht, als Gassner den Verlust bei einer $56^1/_4$ kg schweren Wöchnerin zu 6,7 kg berechnete, wovon 1,485 kg auf die Lochien, und zwar 1 kg auf Lochia cruenta, 260 g auf L. serosa und 205 auf L. alba, kommen sollten. Bei Nichtstillenden fand er sogar je 1250, 470 und 160 g. Aber schon Kleinwächter kam bei einer besseren Ernährung der Wöchnerinnen zu anderen Resultaten; er fand nur die Hälfte des nach Gassner berechneten Gewichtsverlustes: nämlich 2812 g; Klemmer constatirte dann in meiner Dresdener Klinik bei Fleischkost nicht bloss weit weniger Abnahme, sondern bei manchen sogar schon Zunahme bis zum zehnten Tage; bei der Eierdiät fand er als mittleren Verlust in zehn Tagen nur 1026 g und bei gemischter Kost sogar nur 900 g, d. h. $^1/_5$ der von Gassner berechneten Abnahme. Dr. Baumm hat nun nach Einführung einer kräftigeren Diät bei unseren Wöchnerinnen in München auf meine Veranlassung erneute Wägungen angestellt, und zwar für die ersten sechs Tage, und sie mit denen von Gassner verglichen. Die äussersten Grenzen des Gewichtsverlustes liegen hiernach zwischen 1700 und 6500 g. Mehrfach Entbundene und Stillende verlieren mehr als Erstgebärende und Nichtstillende; je grösser die Körpermasse der Entbundenen ist, um so grösser ist auch der Gewichtsverlust im Puerperium. Die Abnahme sinkt vom ersten Tage an bis zum dritten und nimmt dann wieder etwas zu, nach den einzelnen Tagen in Zahlen ausgedrückt (Mittel von 30 Fällen) 1,121—0,247—0,397—0,476, 0,489—0,529 kg = Summa 3,399 kg oder 6,58 % des Körpergewichts und 10,2 g pro kg. Nach Zwillingsgeburt ist der Verlust viel bedeutender, und zwar in Gassner's Fällen 105 g pro kg, nach einem Fall in unserer Klinik 11—46 g pro kg.

Die Factoren dieser Gewichtsverluste sind in dem vorher angegebenen enthalten und bedürfen keiner weiteren Erklärung.

Bei diesen objectiven Veränderungen ist nun der subjective Zustand einer Neuentbundenen folgender: Bald nach der Geburt macht sich zunächst ein Verlangen nach Getränk oder etwas Speisen geltend, und sobald dasselbe befriedigt ist, tritt Neigung zu Schlaf ein. Aus demselben erwacht die Wöchnerin in der Regel in einem mässigen Schweisse neu gestärkt und frisch auf. Nur ein leichtes Brennen in den äusseren Geschlechtstheilen, die Folge der dort vorhandenen kleinen Verletzungen, wird empfunden. Nach einiger Zeit tritt Drang zum Wasserlassen ein und für gewöhnlich gelingt die Urinentleerung von geringem Schmerz begleitet bald; der Schmerz rührt von der Benetzung der kleinen Risse in der Nähe der Urethra her. Nicht selten misslingt der erste Versuch, den Harn zu entleeren, und erst nach Wiederholung desselben wird der Urin schliesslich ausgepresst. Zum ersten Male Entbundene spüren die zeitweise vorhandenen Contractionen gar nicht oder höchstens beim Anlegen des Kindes an die Brust. Mehrfach-Entbundene haben dagegen anfangs, gewöhnlich 2 bis 3 Tage lang, noch recht empfindliche Nachwehen, und zwar um so mehr, je kürzer die Geburt gedauert hatte. Das Verlangen nach Speisen ist in der ersten Zeit des Wochenbettes nicht erheblich, mehr macht sich bei der erhöhten Abgabe an Flüssigkeiten Durst geltend; indessen ist bei normalem Verlauf aller Involutionsvorgänge doch auch vor dem 3.—5. Tage schon eine consistentere Nahrung, als sie früher gegeben wurde, vielen ein Bedürfniss.

Die zunehmende Schwellung und Spannung der Brüste erschwert der Wöchnerin die Bewegung der Arme und die Lage auf der Seite, sie bewirkt zuweilen auch etwas Kopfdruck: wenn aber die Warzen gut beschaffen sind und das Kind, regelmässig angelegt, gut trinkt, so verlieren sich diese geringen Erscheinungen am 5. oder 6. Tage meist völlig; durch die erste reichliche Darmentleerung tritt Erleichterung ein. — Recht häufig sind beim Stillen mit dem Gebrauch der Warze etwas Schmerzen verbunden, die Warze erscheint geröthet, zeigt wohl kleine Bläschen, aber auch das lässt nach. Eine grössere Erschwerung der Darmentleerung gegen früher bleibt noch, so lange die Puerpera zu Bette liegt und selbst nach dieser Zeit; auch ist die Haut bei Stillenden besonders zu reichlicheren Schweissen geneigt. Die Periode pflegt bei Stillenden auszubleiben und erst einige Wochen nach dem Absetzen des Kindes wieder einzutreten.

Auch wenn die Rückbildung der Genitalorgane eine regelmässige gewesen ist und die Wöchnerin erst am zehnten Tage das Bett verlässt, so zeigt sich bei vielen anfangs eine gewisse Muskelschwäche; diese wird indess meist in einigen Tagen überwunden und weicht einem erhöhten Appetit und frischerem Aussehen. Bei manchen besonders zarten Wöchnerinnen zeigen sich die Beckengelenke etwas beweglicher als früher. Bei Nichtstillenden ist die Dauer der rothen Lochien und der Gewichtsverlust durch den Wochenfluss, welcher länger andauert, stärker; es kommen auch nach dem Verlassen des Bettes leichter wieder blutige Abgänge vor.

Die Rückbildung des Uterus ist langsamer. Die Schwellung der Brüste dauert etwas länger, die Milchsecretion versiegt bald langsamer, bald rascher. Die Menstruation tritt bei ihnen durchschnittlich 6—8 Wochen nach der Niederkunft wieder ein. Frauen, die schon wiederholt geboren haben, machen als Stillende in der Regel das beste Wochenbett durch und ihr subjectives und objectives Befinden ist ein so gutes, dass kaum eine einzige Beschwerde bei ihnen zu constatiren ist.

## Drittes Capitel.

## **Die Diagnose des puerperalen Zustandes.**

Wie die Zeichen der Schwangerschaft können wir auch diejenigen des puerperalen Zustandes eintheilen in unsichere, wahrscheinliche und sichere, und zwar aus denselben Gründen: in unsichere, weil dieselben auch beim Manne, in wahrscheinliche, die nur an den Geschlechtstheilen des Weibes vorkommen, und in absolut sichere, die nur von der Frucht herrühren. Zu 1) gehören schlaffe, welke, runzelige, pigmentirte Bauchdecken, Oedeme, der Haut und Varicen, Schweisse u. s. w.; zu 2) die geschwollenen secernirenden Brüste mit grossen Venen, die Art des Secretes, Colostrum, die klaffende Vulva mit Fissuren am Damm, resp. unter der Clitoris, die weite glatte Vagina, die verstrichenen Hymenalreste, die Fissuren an den Mutterlippen.

Die verlängerte, eingerissene Cervix, der offene äussere und innere Muttermund, der vergrösserte Uterus, an dessen innerer Wand in den ersten 7—8 Tagen oft noch die Placentarstelle gefühlt werden kann, und der Lochialfluss, alle diese Zeichen sind nur wahrscheinliche, im Einzelnen nicht sichere, weil sie einzeln auch bei Krankheitszuständen sehr ausgeprägt vorkommen. Die Secretion der Brüste zeigt sich bei Tumoren des Uterus und der Ovarien und auch ohne dieselben selbst im höheren Alter gar nicht selten, doch ist sie bei diesen Fällen meist nur gering und seröser Natur; die Veränderungen in der Vulva können durch Lupus, Carcinom, durch Passage von Fremdkörpern u. s. w., ebenso die Veränderungen am Uterus bewirkt werden; aber alle, oder wenigstens die Mehrzahl derselben zusammengenommen, geben doch eine absolut sichere Diagnose. Freilich ist zu erwägen, dass sie sich mit der Zeit, und zwar ziemlich rasch, ändern und manche schnell abnehmen, aber gerade diese Abnahme: Verkleinerung des Uterus, Verminderung seines Secretes, Versiegen der Milchabsonderung, kann auch als wesentliche, die Diagnose unterstützende Beobachtung verwendet werden. 3) Sichere Beweise für eine stattgehabte Geburt sind nur in Fruchtresten zu finden, welche innerhalb der Genitalien nachgewiesen werden.

So gelang es mir bei einer Person, welche gegen ihre Herrin, weil letztere ihr Umgang mit Männern vorgeworfen hatte, klagbar werden wollte, ein erbsengrosses Pfröpfchen aus dem Muttermund zu extrahiren, in welchem sich mit Leichkeit Chorionzotten nachweisen liessen — also Cohabitation, Conception, Abortus und Verletzung der Frucht waren durch diesen Befund gleichzeitig erwiesen.

Kann man Placentarreste direct von der Uterusinnenfläche entfernen, so unterliegt die Diagnose auch keinem Zweifel. In der Mehrzahl der Fälle ist sogar der Nachweis von Deciduafetzen im Lochialsecret mit ihren grossen kern- und fettreichen Zellen ein sicherer Beweis. Bei Leichenuntersuchungen soll eine Nekrose der Muskulatur bei brüchigem Uterus ein sicheres Zeichen einer stattgehabten Geburt sein (Dietrich: Prager med. Wochenschrift. 1890. Nr. 20).

Die Frage, wie lange die Geburt vorhergegangen sei, wird sich theils auf den Befund der Brüste, theils auf die Grösse des Uterus und die Art seines Secretes, theils endlich auf die Frische der vorhandenen Verletzungen stützen.

Ebenso wird aus der Menge und Ausdehnung der letzteren Befunde die Beantwortung der Frage, ob die geborene Frucht reif, resp. ausgetragen, oder noch unreif gewesen sei, sich ergeben.

Dagegen kann man die Frage, welche mir einmal vom Richter vorgelegt wurde, ob eine Person, die vor kurzem geboren hatte, Zwillinge zur Welt gebracht habe, nicht sicher beantworten, falls man nicht die Placenta noch in ihr findet, oder in jeder Hälfte eines Uterusseptus eine Placentarstelle nachzuweisen vermag.

## Viertes Capitel.
## **Veränderungen in dem Befinden des Neugeborenen.**

### Litteratur.

Ahlfeld: Ernährung der Säuglinge. Leipzig 1878. — Birch-Hirschfeld: Virchow's Archiv. LXXXVII. 1. — Cohnstein-Zuntz: Pflüger's Archiv. XLII. 342. — Cruse: Jahrb. für Kinderheilkunde. 1877. XI. — Dohrn: Monatsschrift für Geburtskunde. XXIX. 105. — Fleischmann: Wiener Klinik. Juni-Juli 1877. — Gregory: Archiv f. Gynäk. II. 48. — Haake: Monatsschr. f. Geburtsk. XIX. 339. — Hofmeier: Zeitschr. f. Geburtsh. und Frauenkrankheiten. VIII. 287. — Kehrer: Archiv f. Gynäk. I. 124. — Kezmarsky: Archiv für Gynäkol. V. 547. — Krüger: Archiv f. Gynäk. VII. 59. — Lomer: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XVI. p. 106. — Martin, A., und C. Ruge: Zeitschr. f. Geburtskunde u. Frauenkrankheiten. I. 273. — Parrot-Robin: Arch. gén. de méd. 1876. I. 129, 309. — Sommer: Ueber die Körpertemperatur der Neugeborenen. I.-D. Berlin. 1880. — Winckel: Untersuchungen über die Gewichtsverhältnisse der Neugeborenen. Monatsschrift f. Geburtsk. XIX. 416. — Zweifel: Archiv f. Gynäk. XII. 251.

Nach der Geburt gehen auch in dem Neugeborenen sehr wesentliche Veränderungen vor sich. Ursache der ersten Athembewegung desselben ist die wachsende Venosität des Blutes, denn nur durch diese, das Sauerstoffbedürfniss, nicht durch Reizung der Haut, wird die Apnoe unterbrochen, da das Athmungscentrum des Fötus weit weniger erregbar, als das des neugeborenen Kindes ist (Cohnstein-Zuntz, Ahlfeld). Was zuerst das Verhalten des Nabelschnurrestes anlangt, so bleibt derselbe noch einige Stunden bläulich-weiss, ist aber schlaffer und platter, dann aber bildet sich an der Grenze des perennirenden Theiles eine rothe Demarcationslinie,

welche bald zu nässen beginnt. Nun wird zuerst der amniotische Ueberzug des Nabelstranges, dann die Sulze und schliesslich werden die Gefässe zerstört, während der übrige Theil platt, braun und mumificirt erscheint. Wenn die obturirten Gefässe des Nabelstranges äusserst verdünnt sind, so geht letzterer meist im Bade am 3.—6. Tage ab, bei kleinen schwächlichen und bei zu früh geborenen Kindern später wie bei kräftigen. Unter normalen Verhältnissen ist der Demarcationssaum nur eine Dehiscenz, eine Usur an der Grenze zwischen Epidermis und Amnion; mit weiterer Verkürzung der obliterirten Arteriae umbilicales und der Vena umbilicalis wird der perennirende Rest als Pfropf in den Nabelring eingezogen und bringt diesen dadurch zum Verschluss, wodurch dem Entstehen von Nabelbrüchen vorgebeugt wird.

Schon mit dem ersten kräftigen Athemzuge, welcher die Lungen vollständig ausdehnt, strömt diesen durch die A. pulmonalis das Blut in grosser Menge zu und dringt daher nicht mehr durch den Ductus arteriosus Botalli, sondern erst durch die Venae pulmonales, durch den linken Vorhof und Ventrikel in die Aorta. Eine Vermengung von arteriellem und venösem Blut findet nun nicht mehr statt; der Leber wird durch Unterbindung der Vena umbilicalis weniger Blut zugeführt, in Folge dessen tritt eine Verminderung der Füllung ihrer Capillaren ein und dadurch verminderte Gallenabsonderung, woraus man früher den oft vorkommenden Icterus neonatorum zu erklären versuchte. Thyreoidea, Thymus, Nebennieren und Leber nehmen nach der Geburt an Gewicht ab. Herz und Nieren zeigen keine Veränderung, die Lungen werden schwerer. Die Haut wird sichtlich fettärmer und zeigt vom dritten Tage an öfters eine Epidermisabschuppung, besonders bei Kindern, welche sub partu Meconium entleert hatten.

Da Neugeborene im Saugen anfangs nicht geübt sind, selten angelegt werden, auch das Colostrum etwas abführend wirkt, so dass das massenhafte Meconium völlig entleert wird, da ferner die Hautthätigkeit stark ist und eine regelmässige Functionirung der Nieren, sowie eine nicht unbeträchtliche Lungenverdunstung beginnt, da dieselben also viele Ausgaben und wenig Einnahmen haben, so ist es erklärlich, dass sie in den ersten 3 bis 4 Tagen an Gewicht abnehmen. Diese Abnahme beträgt nach meinen Untersuchungen durchschnittlich für ein ausgetragenes Kind 250 g und dauert bis zur vollendeten Abstossung des Nabelschnurrestes. Sie dauert länger, wenn das Kind schwächlich ist und nicht von der Mutter ernährt, sondern durch künstliche Ernährung aufgezogen wird. Ist der Nabel verheilt, das Kind gesund und von einer gesunden Mutter gestillt, so nimmt es vom vierten Tage an wieder zu und ist im Laufe des 7.—8. Tages wieder so schwer als bei seiner Geburt. Morgens nüchtern ist das Minimum seines Gewichts, im Laufe des Tages beginnt die Zunahme, Abends nach der letzten Mahlzeit ist das Maximum zu constatiren, während der Nacht tritt wieder allmähliches Sinken ein. Vom achten Tage an soll nun (bei einem Initialgewicht von 3500 g) die tägliche Zunahme

(nach FLEISCHMANN) im ersten bis fünften Monat je 35, 32, 28, 22 und 18 g betragen, im sechsten bis zwölften 14, 12, 10, 9, 8 und 6 g, so dass das Kind bei völlig normalem Befinden am Ende des ersten Lebensjahres etwa 9500 g wiegt.

Die Brüste schwellen sowohl bei neugeborenen Knaben, als Mädchen häufig an und entleeren bei Druck etwas Colostrum.

Die mittlere Temperatur der Neugeborenen ist unmittelbar nach der Geburt 37,7. Ihre Beeinflussung durch das erste Bad und andere Momente wurde schon erwähnt, von da an aber hält sie sich ziemlich constant, so dass sie im Laufe des Tages zwischen 37,15 und 37,25 schwankt; schwächliche Kinder haben eine niedrigere Temperatur: 37,13 und 36,98; 37,05; 37,13. Ist am 4.—5. Tage eine Temperatur von 37,8—38,0 vorhanden, so deutet diese bereits eine Erkrankung des Kindes an. Bei gut entwickelten Kindern pflegt die Temperatur nicht unter 36,8° C. zu sinken. Doch ist dieser Grad beinahe ausnahmslos am 4.—5. Tage anzutreffen. Knaben haben keine höhere Temperatur als Mädchen. Gleich nach dem Säugen ist die Temperatur am höchsten und Mittags durchschnittlich etwas höher als Abends (BÄRENSPRUNG, SOMMER). Einfluss von Schlafen und Wachen kommt nicht recht zur Geltung. Beim Schreien steigt der Thermometer schneller und vielleicht auch ein wenig höher.

Der Urin des Neugeborenen ist schwach sauer, blassgelb und hat 1005 bis 1007 spec. Gew.; in den Nieren sind sehr oft harnsaure Sedimente — Harnsäureinfarcte. Die Urinmenge ist sehr reichlich; er wird 6—20mal in 24 Stunden entleert; die röthliche Farbe rührt von Harnsäure her.

Der Meconiumabgang dauert 3—4 Tage, dann wird der Stuhl safrangelb und meist 3—4mal täglich entleert. Der schon wiederholt erwähnte, bei Kindern um den 3.—5. Tag auftretende physiologische Icterus, sichtlich besonders an der Kopf- und Brusthaut und der Conjunctiva bulbi, welcher am Ende der 1.—2. Woche wieder verschwindet, hängt theils von der durch die eingetretene Athmung verminderten Druckhöhe in den Venae hepaticae, den Lymphwegen der Leber ab, welche den Uebertritt von Galle ins Blut begünstigen, theils von Schwellungszuständen der Capsula Glissonii, welche mit dem Abstossungsprocess des Nabelschnurrestes in Verbindung stehen (BIRCH-HIRSCHFELD). HOFMEIER hält ihn für die Folge einer durch Vermittelung der Leber (erhöhten Verbrauch rother Blutzellen) entstandenen Blutdissolution, wobei eine abnorm pigmentreiche Galle und ein an Harnstoff und Harnsäure reicher Urin abgesondert wird.

## Fünftes Capitel.

## Die Pflege der Wöchnerin.

Wenn auch der Zustand einer Neuentbundenen kein krankhafter ist, so steht er doch hart an der Grenze zwischen physiologischem und pathologischem Verhalten; er ist ein in vielen Beziehungen eigenthümlicher, gleicht dem eines Verwundeten sehr und verlangt jedenfalls längere Schonung und

strenge Diät. Die Anlage zum Erkranken des weiblichen Körpers im Allgemeinen ist durch das Wochenbett gesteigert in Folge der Verwundung, der Erweiterung und Zerrung der Genitalien, der häufigen Berührungen derselben, sowie des leichteren Luftzutrittes, ferner in Folge der Vorgänge an den Brüsten. Eine strenge Ueberwachung der Wöchnerin ist deshalb unerlässlich. Die Anordnungen des Arztes sollen sich zuerst befassen mit den Einrichtungen des Wochenzimmers; dasselbe soll nicht zu hell, ein wenig abgeschattet, 14—15° R. temperirt und ruhig sein; es soll direct oder indirect, vom Nebenzimmer aus, täglich mehrmals gründlich gelüftet werden, so dass die Luft in demselben keinen Geruch erkennen lässt.

Das Bett soll bequem, der Oberkörper nicht zu hoch gelagert sein; der Körper soll entsprechend warm und trocken sein, aber nicht zu warm zugedeckt werden. Anfangs müssen die Wöchnerinnen die Rückenlage einhalten, vom 4.—5. Tage an ist bei gesunden jede Lage zu erlauben. Nunmehr ist das Tragen einer gut anschliessenden Leibbinde empfehlenswerth. Aufstehen darf eine Puerpera, auch wenn sie ganz gesund ist, nicht vor dem 9.—10. Tage, weil nicht eher der Uterus so zurückgebildet ist, dass man Blutungen und Dislocation nicht zu fürchten hat. Zuerst werde die Puerpera auf ein Sopha gehoben, auf diesem erst darf sie sich nach einiger Zeit setzen. Es treten beim sofortigen Aufrichten aus dem Bett leicht Ohnmachten ein, daher soll vor dem Verlassen des Bettes gefrühstückt werden. In den ersten Tagen darf die Puerpera höchstens zwei Stunden ausser Bett sein, allmählich erst länger; tritt Blutung ein, so muss sie sofort von Neuem das Bett aufsuchen. Im Winter soll die Puerpera frühestens nach vier, im Sommer erst nach zwei Wochen das Haus verlassen.

Jede Wöchnerin muss 6—8 Stunden nach der Geburt daran erinnert werden, den Urin zu entleeren; kann sie ihn bei wiederholten Versuchen nicht von selbst lassen, so muss der Katheter eingeführt werden, und zwar nicht unter der Decke, sondern nach Erwärmung des gehörig desinficirten, nur bei der Wöchnerin allein zu gebrauchenden Katheters mit Blosslegung der Harnröhrenöffnung und Reinigung ihrer Umgebung von Lochialsecret. Der Catheterismus muss so lange, bis die Urinentleerung spontan eintritt, etwa alle 8 Stunden wiederholt werden.

Die Anschwellung der Brüste wird durch Aufbinden derselben und Einstreichen ihrer Haut mit Vaselin erleichtert; das Aussaugen der Milch, namentlich mit einer Milchpumpe, ist verwerflich.

In den ersten 2—3 Tagen soll die Diät knapp, die Ernährung nicht zu kräftig, die Nahrung hauptsächlich flüssig sein; hungern aber dürfen die Wöchnerinnen nicht und namentlich solche nicht, die ihr Kind säugen. Auch die Wöchnerin bedarf pro Tag etwa 100 g Eiweiss, 50 g Fett und 3—500 g Kohlenhydrate. Man kann ihr daher schon vom ersten Tage an Fleischsuppen und vom vierten Tage an 150 g Fleisch gesotten oder gebraten geben und durch Verabreichen von 1—2 frischen Eiern, ferner durch Milch und Bier die Nahrung leicht verdaulich machen.

Für Stuhlausleerungen sorgt man am Abend des dritten oder am Morgen des vierten Tages durch einen einfachen Wassereinlauf von $^1/_2$ bis 1 l lauwarmen Wasser, und nur, wenn mehrere derselben nicht ausreichen, darf man einen Esslöffel Ricinusöl in Thee oder Kaffee geben; mit Tinctura Aurant. und Aqua Cinnamomi kann man eine Emulsion des Oels machen, welche leicht zu nehmen ist.

Bezüglich der äusseren Genitalien der Wöchnerin ist grösste Reinlichkeit die Hauptsache; denn es bildet sich sehr leicht ein penetranter Geruch, wenn das abfliessende Lochialsecret nicht völlig abgeht, sondern in der Scheide oder in den Schamhaaren zurückgehalten wird. Daher sollen die äusseren Genitalien einer Frischentbundenen täglich mehrmals mit lauem Salicyl- oder Carbolwasser abgewaschen, sorgfältig abgetrocknet und mit Salicylwatte bedeckt werden.

Sehr angenehm ist den meisten Wöchnerinnen eine täglich wiederholte Injection mit einer 3 proc. Borsäure- oder Carbollösung in die Scheide. Doch ist dieselbe nicht unerlässlich.

Stillenden Wöchnerinnen ist der unnöthige Gebrauch von Arzneimitteln entschieden zu widerrathen, da Rheum, Jodkali, Quecksilber, Antimon, Chloral und fast alle Metalle nachweislich in die Milch übergehen, dagegen Chinin und Narcotica nicht. — Andererseits kann man durch die Mutter auf den Säugling wirken, ihm z. B. Eisenjod zuführen.

Darf eine Wöchnerin ihr Kind selbst stillen, so soll sie es zum ersten Male anlegen, wenn es durch kräftiges Schreien seinen Hunger bekundet und die Puerpera nicht mehr zu angegriffen ist. Dies ist gewöhnlich erst 6—8 Stunden nach der Geburt der Fall. Das Anlegen des Kindes soll in bestimmten Stunden geschehen, höchstens alle 2—3 Stunden, und es ist gut, wenn man das Kind gleich so gewöhnt, dass es Nachts, d. h. von 10 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens, nicht angelegt wird. Vor und nach dem Anlegen des Kindes muss die Brustwarze mit lauem Wasser gereinigt werden. Das Kind wird am besten in der Seitenlage der Frau an die Brust gelegt, nicht aber, wie es manche aus Bequemlichkeit thun, quer über den Leib, weil es hier drückt, auch nicht gut saugen und schlucken kann und dadurch die Warze, schräg gefasst, leichter Fissuren bekommen wird.

Eine Frau, die ihr Kind stillen will, muss folgende Eigenschaften haben.

Ihre Brüste müssen gesund sein, d. h. die Warzen gut fassbar, keine Hohlwarzen und nicht wund, der Warzenhof muss von Geschwüren und die Brust von Ausschlägen frei sein. Auch dürfen keine Narben, die Folgen früherer Mastitis, vorhanden sein. Frauen, welche früher an Brustentzündung gelitten haben, bekommen häufig neue Brustentzündung in Folge der Reizung der Narben bei dem Saugen des Kindes.

Die Frau darf nicht an ansteckenden Krankheiten leiden, wie an Syphilis; zwar ist das syphilitische Gift bisher nicht in der Milch gefunden worden, aber der Ernährungszustand solcher Frauen contraindicirt

meist das Stillen. Brücke empfahl dagegen das Stillen syphilitischer Kinder von ihren Müttern. Ebenso wenig darf die Frau an Fluor albus, chronischen Hautausschlägen, noch an Tuberculose, Epilepsie und Geisteskrankheit leiden. Frauen, in deren Familie Tuberculose vorgekommen ist, darf man nur mit grösster Vorsicht das Säugen gestatten. Sehr erregbare leidenschaftliche Frauen sollten nicht säugen, da erfahrungsgemäss die Beschaffenheit der Milch durch starke Gemüthsbewegungen verändert wird.

Kann oder darf eine Mutter ihr Kind nicht selbst stillen, so ist die Ernährung durch eine Amme das beste Ersatzmittel.

Die Wahl einer Amme kann nur durch den Arzt geschehen, denn dieser allein, nicht die Hebamme, vermag nach gründlicher Untersuchung zu bestimmen, ob diese oder jene Amme für dieses oder jenes Kind passt.

Um über die Amme ein zuverlässiges Urtheil abzugeben, ist es erforderlich, das Kind der Amme zu sehen, weil man nach dem Befinden, nach der Reinhaltung, nach dem Aussehen desselben wohl am sichersten auf die Gesundheit und die Eigenschaften der stillenden Mutter zu schliessen berechtigt ist. Ist das Kind wohlgenährt, sind dessen Darmausleerungen von regelmässiger Beschaffenheit, schläft es ruhig, so spricht das für eine gute Beschaffenheit der Milch der Mutter und für die zur Ernährung des Kindes vorhandene Milchmenge. Am besten zu Ammen passen zwischen dem zwanzigsten und fünfunddreissigsten Jahre stehende Personen. Die zum ersten Mal Entbundenen stehen immer solchen nach, welche bereits ein Kind genährt haben, weil letztere dadurch Erfahrung und Geschicklichkeit in der Abwartung eines Neugeborenen erlangt haben, weil sie ferner ihr ganzes Verhalten schon besser kennen und wissen, welche Nahrungsmittel ihnen am meisten Milch geben; auch weil sie nicht so leicht die Sorge hegen, ihre Milch zu verlieren; die Landbewohnerinnen sind den Städterinnen vorzuziehen.

Mit dem Alter der Milch ändert sich das Verhältniss ihrer Bestandtheile, der Käsestoff nimmt bis zum Ende des zweiten Monats zu, die Butter nimmt von Monat zu Monat ab, der Zuckergehalt nimmt stetig zu; die Amme soll für gewöhnlich nicht über sechs bis acht Wochen vor der Mutter niedergekommen sein. Eine zuckerhaltige bläuliche Milch ist für das jüngere, eine caseïn- und butterreichere für das ältere Kind zu wählen. Eine glaubwürdige Bescheinigung über die Zeit, wann die Amme geboren hat, ist also nöthig.

Auch ist es zweckmässig, sich nach den Eltern und etwaigen Geschwistern der Amme zu erkundigen, ob Krankheiten, wie Gicht, Ausschläge u. dgl. in der Familie herrschen, wer der Vater des Kindes der Amme ist und wo dieser sich aufhält. Hat die Amme Ueberfluss von Milch, so ist es dienlich, wenn dieselbe vor dem jedesmaligen Stillen die hervorrinnende Milch weglaufen lässt und sodann das Kind anlegt. Ammen derart muss man anhalten, dem Säuglinge die Brust nicht zu oft und zu lange zu geben; die Kinder werden dadurch zu dick und

fett. Bisweilen ist es in solchen Fällen nothwendig, der Amme einen Theil der Fleisch- und Fettkost zu entziehen. Jede Brust einer guten Amme muss in 2 Stunden wenigstens 50—60 g Milch liefern, eine Absonderung, die man durch Aussaugen der Brust mit einer Milchpumpe prüfen kann. Bisweilen erfahren sonst gute Ammen in den ersten Tagen nach Antritt ihres Dienstes eine fühlbare Abnahme ihrer Milchabsonderung, die aber bald vorübergeht. Die Veränderungen der Lebensweise, die Trennung von dem eigenen Kinde und eine sehr natürliche Befangenheit tragen dann oft die Schuld solcher Erscheinung.

Zu milchbefördernden Nährmitteln gehören erfahrungsmässig Butterbrot, Mehlspeisen, Eier, Eierspeisen, Milchbrei, Mehlsuppen, Fleisch aller Art und trockene, mehlhaltige Gemüse, Hülsenfrüchte, durchgeschlagen in Form von Püree, und Suppen, und als Getränke Bier und Milchkaffee. Dabei müssen diejenigen Nahrungsmittel berücksichtigt werden, an welche die Amme in ihren früheren Verhältnissen gewöhnt war, und welche sie gern geniesst, da eine zu plötzliche Veränderung der Kost leicht Verdauungsstörungen zur Folge hat und somit der Milchbereitung hinderlich ist. Man darf daher einer Amme vom Lande, welche bisher meist von pflanzlicher Nahrung, als Kartoffeln, Mehlsuppen, Breien, Brot und von Milchspeisen lebte, nicht sogleich täglich Fleischspeisen geben, sondern muss ihr ihre gewohnte Kost, soweit diese sich mit der für Stillende überhaupt nöthigen Diät verträgt, anfangs eine Zeit lang fortreichen.

Eine direct die Milchabsonderung in der Frauenbrust vermehrende Kraft besitzen aber alle diese Nahrungsmittel nicht; bei Kühen wird, wie bekannt, durch Fütterung mit Rapskuchen die Milch bedeutend vermehrt. Moleschott nennt die essbare Kastanie als milchmachendes Nahrungsmittel für Mütter und Ammen. Zuckergenuss ist gut, schädlich Missbrauch von Kochsalz. Ammen ist der Genuss von Heringen und zu stark gesalzenem Fleisch zu verbieten.

## Sechstes Capitel.

## Die Pflege des neugeborenen Kindes.

### Litteratur.

v. Ammon, F. A.: Die ersten Mutterpflichten. Leipzig 1892. — Biedert: Virchow's Archiv. LX. 352. Jahrb. der Kinderheilk. N. F. XI. Heft 2 u. 3. — Brücke: Wie erhalten wir unsere Kinder gesund. Wien 1892. — Dencke: Archiv f. Gynäk. XV. 281. — Fleischmann: Klinik der Pädiatrik. I. u. II. Bd. 1875. — Klein: Deutsche med. Zeitung. 1884. II. 239. — Küstner: Berl. klin. Wochenschrift. 1878. Nr. 23. — Schoppe: Zur künstl. Ernährung der Säuglinge. 1884. — Soxhlet: Vortrag in dem Münchener ärztl. Verein. — Thursfield: Deutsche med. Zeitung. 1884. 239.

Ein Neugeborenes muss alle Tage einmal in einem Bad von 27° R. gebadet, gleich hinterher in ein Flanelltuch eingeschlagen und sorgfältig abgetrocknet werden. — Auch so oft dasselbe nass geworden, ist es sofort trocken zu legen, damit es nicht wund wird.

So lange noch eine Nabelwunde vorhanden ist, ist diese nach dem

Bade mit Salicyl-Amylumpulver (āā) zu bepudern und mit Salicylwatte zu verbinden. Ein hermetischer Verband um den Nabel hat sich bei unseren Versuchen nicht bewährt, Artemieff empfiehlt ihn noch.

Die Kleidung des Kindes soll gut anschliessen, nicht zu fest, warm genug sein und specielle Rücksicht auf den Nabel nehmen; Nabelläppchen oder Salicylwatteumhüllung und Nabelbinde sind erforderlich.

Das Lager sei: Wiege oder Bett; das Kind soll aber nicht im Bett der Mutter oder der Amme schlafen. Im kindlichen Bett muss, wenigstens im Winter, durch Wärmflaschen für die gehörige Temperatur gesorgt werden.

Die Augen des Kindes sollen mit besonders feinen weichen Leinwandläppchen ausgewaschen werden. Jedesmal nach dem Anlegen muss der Mund des Kindes gereinigt werden, damit kein Soor entsteht. Alle Zulpe sind dem Kinde schädlich. Es genügt die Muttermilch in der Regel allein; diese sorgt auch für Ausleerung, daher ist das Verabreichen von Zuckerwasser und allerhand Thee entschieden überflüssig.

Die Reinigung der Genitalien des Kindes und der Afterumgebung, ferner aller Körpervertiefungen muss sorgsam geschehen, damit kein Intertrigo eintritt. Gesunde Kinder können im Sommer schon nach 14 Tagen, wenn die Luft warm und windstill ist, ins Freie getragen werden; im Winter und überhaupt bei Frost soll ein unter einem Jahr altes Kind nicht aus dem Hause getragen werden.

Die Entwöhnung des Kindes von der Mutterbrust soll ganz allmählich und erst nach der Zeit geschehen, in welcher die ersten Zähne zum Durchbruch kommen, also am besten zwischen dem 9.—12. Monat.

Dies sind die wichtigsten Vorschriften, wenn das Kind die Mutter- oder Ammenbrust erhält. Soll dasselbe dagegen künstlich ernährt werden, so muss der Arzt noch viel strenger das Befinden desselben überwachen und auf folgende Punkte Rücksicht nehmen:

1) Wahl und Zubereitung der Nahrung. Der billigste, am leichtesten zu erlangende und, wenn richtig zubereitet, auch beste Ersatz der Muttermilch bleibt für die künstliche Ernährung immer noch die Kuhmilch, und zwar in einem Gemisch von mehreren Kühen, nicht von einer allein. Dass in die Milch Krankheitskeime übergehen können, unterliegt keinem Zweifel mehr. Eine Infectionsfähigkeit der Milch kann aber auch durch beigemischtes inficirtes Wasser entstehen; die Milch kann ferner ähnlich wie Kleidungsstücke einfacher Krankheitsträger sein, oder sie kann specifisch inficirt sein und als Stoff für die Entwickelung der Krankheitskeime dienen. Die Uebertragung von Scharlach auf eine frischmilchende Kuh ist beispielsweise gelungen (Klein) und Uebertragungen der Maul- und Klauenseuche sind möglich. Thursfield wies nach, dass die Milchepidemien fast ausnahmslos unter der Kundschaft solcher Verkäufer auftraten, welche contractlich verpflichtet waren, ein bestimmtes Quantum zum Detailhandel täglich zu liefern, so dass sie auch die Milch erkrankter und gebärender Kühe nahmen

und ausserdem Wasser beimischten. Der Einzelne kann sich vor Infectiosität der Milch nur dadurch schützen, dass er sie nur abgekocht geniesst. Die erste Bedingung einer für das Kind gefahrlosen Ernährung mit Kuhmilch muss also die sein, dass man dem Kinde eine Milch verabreicht, welche keine Gährungskörper und schädliche Organismen enthält, oder sich im Zustand bereits begonnener Zersetzung befindet. Eine vollständige Sterilisirung der Milch ist schwierig durchzuführen und mit Umständlichkeiten verknüpft; man wird sich aber damit begnügen können, wenn das der Sterilisirung sehr hartnäckig widerstehende Milchsäureferment so weit abgeschwächt ist, dass sich die Milch bei mittlerer Zimmertemperatur 3—4 Wochen, ohne zu säuern, erhält. Dieser Sterilisirungsgrad wird erreicht, wenn man die Milch in verschlossenen Flaschen 35—40 Minuten bei der Siedetemperatur des Wassers erhitzt. Den Verhältnissen der natürlichen Ernährung analog soll weiter jede einzelne zur Verabreichung bestimmte Milchportion bis zur Aufnahme vor Infection geschützt bleiben. Um diese Anforderungen, deren Formulirung ich wörtlich einem Vortrage des Herrn Professor Soxhlet (München) entnommen habe, zu erreichen, hat derselbe einen Apparat (in München bei Stiefenhofer, Schützenstrasse 12, und Metzler & Co., Kaufingerstrasse 8) angegeben, auf dessen Beschreibung ich hier nicht näher einzugehen brauche, weil ihm eine genaue Gebrauchsanweisung mit Abbildung der einzelnen Gegenstände beigegeben wird. Ich will nur hervorheben, dass derselbe in jeder Beziehung erprobt ist und dass die auf diesem Wege mit sterilisirter Milch ernährten Kinder trefflich gedeihen. Die Milch muss natürlich frisch warm dem Kinde gereicht werden; wie das erzielt wird, hat Soxhlet in der Gebrauchsanweisung vorgeschrieben.

Ich möchte fernerhin bemerken, dass auch auf die Haltung der Gefässe beim Trinken geachtet wird, dass der harte Gaumen nicht zu sehr gedrückt wird und aus den Oeffnungen des Saugfläschchens dem Kinde die Milch nicht zu stark zustürze, so dass sich dasselbe verschluckt und die Milch erbricht. Die Milch darf nicht zu fett sein, muss angesüsst und je nach dem Alter des Kindes mit Wasser (in den ersten drei Monaten $^1/_4$, $^1/_3$ und $^1/_2$ Milch) verdünnt sein. Bei schwächlichen oder leicht an Katarrhen leidenden Kindern kann man statt der Beimischung des reinen gekochten Wassers als Zusatz zur Kuhmilch Gersten- oder Haferschleim oder Fleischsaft nehmen.

Dass das Kind gesättigt ist, erkennt man daran, dass es das dargebotene Getränk zu verschmähen anfängt und ruhig bleibt, oder nach dem Trinken 2—3 Stunden ruhig schläft. Die von uns früher angegebenen Milchmengen, welche gesunde Kinder gesunder Mütter zu sich nehmen, geben ungefähr einen Anhaltspunkt, wie gross die Menge von Milch sein muss, die man künstlich zu ernährenden Kindern innerhalb 24 Stunden darreichen darf. Die Zahlen einer französischen Commission, wonach für ein Kind im ersten Lebensmonate täglich 200 g Milch und 30 g Zucker, im zweiten Monate 400 g Milch und 40 g Zucker und

im sechsten Monate 670 g Milch und 50 g Zucker genügen sollen, sind viel zu gering für die Ernährung der Kinder.

Befindet sich das Kind bei der bisher besprochenen Nahrungsweise wohl, so kann man die weniger verdünnte Milch in steigender Menge und zu wiederholten Malen reichen, jedoch immer mit der Vorsicht, dass das Kind nie eher von Neuem Nahrung bekommt, bevor es nicht die alte ganz verdaut hat. Nach und nach kann man im fünften oder sechsten Monate, wenn das Kind gesund bleibt, ohne Bedenken zur ungemischten Kuhmilch übergehen.

Statt der frischen Kuhmilch ist schon seit längerer Zeit die condensirte Milch eingeführt worden, welche von der Anglo-Swiss Condensed Milk Company in Cham (Schweiz), in Sassin (Ungarn), in Vivis und Kempten von der deutsch-schweizerischen Milchexportgesellschaft hergestellt wird. Es ist dies mit Rohrzucker zur Conservirung versetzte, durch Dampfheizung im luftverdünnten Raume bei niederer Temperatur eingedickte Kuhmilch. Sie ist, in kleinen Blechbüchsen luftdicht verschlossen, in den meisten Apotheken zu haben. Die Verdünnung sei Anfangs 1 : 15, später 1 : 12. Man hat sogar aus Besorgniss, dass durch den hohen Gehalt der condensirten Milch an Rohrzucker bei den mit ihr ernährten Kindern die englische Krankheit sich entwickele, die Verdünnung in den ersten drei Lebensmonaten 1 : 22 und später erst 1 : 18 und 1 : 12 gerathen und zugleich einen Zusatz von Leguminose zu der Milch empfohlen, nämlich 3—4mal täglich einen Esslöffel einer Leguminoseabkochung von 1 Esslöffel in 1 Schoppen Wasser mit etwas Kochsalz. Jede Portion muss frisch bereitet werden und nach dem Eröffnen einer solchen Büchse erst mit einem Stückchen blauen Lackmuspapier geprüft werden, ob die Milch nicht sauer ist. Nach Jacobi's Erfahrung soll besonders ein Zusatz von Gerstenschleim zu der condensirten Milch die Neigung zur Säurebildung, zu Schwämmchen und Durchfall bei den so ernährten Kindern verhüten.

In neuerer Zeit hat man das in Rotterdam beliebte Verfahren, kleine Kinder mit Buttermilch aufzufüttern, auch in Deutschland empfohlen. Zu einem Liter Buttermilch wird ein Löffel voll feines Weizenmehl gesetzt, dann wird das Gemisch einige Minuten gekocht, bis ein dünner Brei entsteht; schliesslich wird das Ganze mit 0,8—1 g Zucker versetzt. Wenn Diarrhoe eintritt, nimmt man Reis statt Weizen.

Ausserdem ist besonders in Aufnahme gekommen das Nestle'sche Kindermehl, ein feines, gelbliches Pulver von süsslichem, Zwieback ähnlichem Geschmack, nach Jacobsen ein pulverisirtes Backwerk aus Weizenmehl, Eigelb, condensirter Milch und Zucker, welches, je nachdem man eine breiige oder flüssige Consistenz wünscht, mit 6—10 Theilen Wasser aufgekocht wird. Die Kinder nehmen dasselbe gern und entwickeln sich gut dabei.

Dem Nestle'schen Präparat nahe verwandt sind ausserdem das Kindermehl von Faust und Schuster in Göttingen und von Giffey, Schiele & Co.

in Rohrbach in Baden. Von Prof. VITTSTEIN in München wurde als Zusatzmittel zur Milch für kleine Kinder das von THEODOR TIMPE in Magdeburg bereitete und „Kraftgries“ genannte Kindernahrungsmittel, welches sich durch einen angenehmen, milden Geschmack und leichte Verdaulichkeit auszeichnen soll, empfohlen. Ferner ist unter dem Namen Leguminose von Professor BENEKE (Marburg) ein Mehl präparirt worden, das durch seine äusserst feine Vertheilung leicht verdaulich und zugleich nahrhaft ist. Die Leguminose wird in vier verschiedenen Mischungen von HARTENSTEIN (Chemnitz) dargestellt, die dem Verhältniss der Nahrungsstoffe, wie sie in der Kuhmilch, Muttermilch, der einfachen Kost Erwachsener und in dem Ochsenfleisch vorkommen, entsprechen. Bei Kindern mit Brechdurchfällen und bei Kranken mit schwachen Verdauungsorganen hat eine solche Leguminosensuppe gute Dienste gethan. Bei sehr abgemagerten Kindern kann man der fertigen Suppe noch 1—2 Theelöffel Milchrahm zusetzen. Man nimmt einen Theelöffel voll Leguminose auf eine Tasse heissen Wassers. Diese Suppe wende man nur bei Säuglingen von 2—3 Monaten an und nehme zuerst 1 Theil auf 10 Theile Wasser, später mehr. Es ist jedoch zu bemerken, dass nach den bei der Ernährung mit Kindermehlen angestellten Wägungen die Zunahme der Kinder oft eine sehr geringe war und viele derselben die englische Krankheit bekamen. Ueberhaupt geht die Ansicht der meisten Autoren jetzt dahin, dass man in dem ersten halben Jahre dem Kinde Mehlnahrung irgend welcher Art nicht geben soll. Dr. BIEDERT benutzte den Milchrahm, indem er vorschrieb, die Kuhmilch unabgekocht einige Stunden stehen zu lassen, dann den an der Oberfläche abgeschiedenen Rahm abzunehmen, diesen mit einer bestimmten Menge zuvor abgekochten Wassers zu mischen und die Mischung im Ganzen abzukochen und aufzubewahren. Er empfahl sechs verschiedene Mischungen. Aber manche Kinder vertragen ein derartiges Rahmgemenge nicht und, „was wir Alle für ein künstliches Kindernahrungsmittel beanspruchen müssen, nämlich einfache Bereitungsweise und leichte Verdaulichkeit ohne Fehlschlag, wird mit ihm schwerlich erreicht werden“ (JACOBI). In Frankreich ist neuerdings ein Gesetz in Kraft getreten, wonach Kindern unter einem Jahre ohne ärztliche Anordnung feste Speisen in irgend einer Form zu geben, verboten und auch der Gebrauch von Flaschen mit Gummiröhren untersagt ist.

Um zu erkennen, ob ein Kind in seiner körperlichen Entwickelung auch wirklich vorwärts kommt, muss man sich einer Wage bedienen und das Kind wöchentlich mehrmals genau wiegen. Von dem achten Tage an muss das Kind während der ersten vier Monate täglich um 20—35 g und nach den ersten fünf Monaten um 10—15 g täglich an Gewicht zunehmen. Ein Kind, welches nicht eine diesen Zahlen entsprechende Gewichtszunahme zeigt, hat, wenn es auch sonst vollkommen gesund und regelmässig entwickelt ist, keine entsprechende und hinreichende Nahrung erhalten.

Vierte Abtheilung.

# Pathologie und Therapie der Schwangerschaft.

---

## Einleitung.

### Litteratur.

Bollinger, O.: Neuere Beobachtungen über den Uebergang pathogener Mikroorganismen von Mutter auf Kind (intrauterine Infection). Münchener medicinische Wochenschrift. 1887. Nr. 18. 338. — Foa und Bordoni: Deutsche med. Wochenschrift. 1887. Nr. 52. — Kroner: Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage des Ueberganges pathogener Mikroorganismen von Mutter auf Kind. Breslauer ärztl. Zeitschrift 1886. VIII. 121—124; 141—144. — Malvoz: Annales de l'institut Pasteur. 1888. Nr. 3. — Marchand: Virchow's Archiv. CIX. 20. — Mendez, Rodriguez: Trasmisibilidad à través de la placenta de las enfermedades virulentas agudas. Union de l. scien. méd. Cartagena. 1883. III. 3.

Das Studium der Erkrankungen der Schwangerschaft bietet in doppelter Hinsicht ein besonderes Interesse, insofern dabei die wichtigen Fragen nach der Veränderung der Natur verschiedener Erkrankungen durch die Schwangerschaft (Intensität, Schnelligkeit, Perniciosität) einerseits und andererseits nach der Uebertragung derselben auf die Frucht zur Entscheidung kommen. In letzterer Beziehung geben die acuten Infectionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, Pocken, Cholera, Typhus, mannigfache Gelegenheit, Thatsachen zu beobachten, deren Feststellung nur bei Schwangeren möglich ist. So die intrauterine Erkrankung der Frucht an Pocken, während die Mutter gesund ist, wobei also im Blut der Mutter ein Gift enthalten ist, welches der immunen Mutter nicht mehr schadet, aber ihre Frucht vergiftet; merkwürdiger Weise bleibt nach erfolgreicher Impfung einer Schwangeren der Fötus gleichwohl meist empfänglich für die Vaccine (Gast, Wolff). Ferner eine Erkrankung der Frucht durch Lues seitens des Vaters, ohne dass die Mutter eine gleichzeitige Erkrankung erleidet. Der aus dem mütterlichen in das kindliche Blut erfolgende Uebergang gelöster Stoffe, wie des Jodkaliums, der Salicylsäure und des Ferrocyankaliums, ebenso wie der gasförmigen, des Chloroforms, Sauerstoffs, Kohlenoxydgases, ist sicher nach-

gewiesen; nicht ebenso constant gehen geformte Körper von der Mutter auf das Kind über und besonders merkwürdig ist die Thatsache, dass von mehreren Früchten derselben Mutter ein Theil intrauterin inficirt wird, der andere aber verschont bleiben kann. Von bestimmten Mikrophyten wissen wir, dass sie die Placenta trächtiger Thiere in der Regel nicht passiren, dahin gehören namentlich die Milzbrandbacillen. SANGALLI constatirte sie im Blute des Fötus bei einer in Folge eines Karbunkels gestorbenen Schwangeren; auch MARCHAND sah sie im Blute des Fötus, glaubte aber, sie seien erst während der Lösung der Placenta durch Verletzung der Chorionzotten dahingelangt, während MORISAUD bei einer an Pustula maligna leidenden Schwangeren das todtgeborene Kind frei von Bacillen fand.

Den intrauterinen Uebergang von Recurrensspirillen auf den Fötus haben SPITZ und ALBRECHT erwiesen.

Der Streptococcus der Pyämie geht intrauterin (beim Kaninchen — SIMONE) auf den Fötus über, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass dies auch beim Menschen der Fall ist, der Bacillus prodigiosus vielleicht nicht (KRUKENBERG).

Der einzige in der menschlichen Pathologie bekannte Fall von wahrscheinlicher congenitaler Tuberculose ist der 1873 von CHARRIÈRE mitgetheilte, in welchem eine 29jährige Frau nach viermonatlicher Erkrankung an Pleuritis und käsiger Pneumonie im achten Monat der Schwangerschaft ein Kind gebar, welches nach drei Tagen starb und bei der Section allgemeine Tuberculose, besonders der Abdominalorgane, zeigte; die Mutter starb im Wochenbett an Lungentuberculose. Pneumoniekokken im fötalen Blute fanden THORNER (I.-D. München 1884) und FOA und BORDONI.

LEALE hat zwei Fälle intrauteriner Scharlachübertragung beobachtet; beide Male starb die Mutter, beide Kinder genasen.

LEBEDEFF fand bei einem von einer erysipelatösen Mutter geborenen Kinde, welches 1300 g schwer war und nach 10 Minuten starb, an der Haut zahlreiche Excoriationen in Form rother Flecken mit weisslichen, etwas erhabenen Inseln. Mikroskopisch liessen sich bei demselben Erysipelkokken in den Lymphbahnen und -Spalten, namentlich der Subcutis, ferner Kokken im Gewebe des Nabelstranges constatiren, während sie im Blute und im Placentargewebe fehlten.

Bei der Variola, dem Typhus, der Cholera kommen wir noch auf weitere Beobachtungen. Experimentell ist bei Thieren ferner der Uebergang der Mikrophyten der Wuthkrankheit (PERRONCITO), des Rotzes (LÖFFLER), des Rauschbrandes (ARLOING u. A.), der Hühnercholera (STRAUSS und CHAMBERLAND) sicher ermittelt. Wir werden also sagen müssen, dass der grossen Mehrzahl der pathogenen Mikroorganismen die Fähigkeit zukommt, die placentare Scheidewand zu passiren und eine intrauterine Infection des Fötus, eine besondere Art der Con-

tactinfection zu bewirken (Bollinger, Malvoz), wobei die Grösse, Eigenbewegung der Bacterien, die Dauer der Infectionskrankheit, der Grad der Durchseuchung der Mutter, die Widerstandskraft der Placenta und auch vielfache Zufälligkeiten eine Rolle spielen. Ihr Uebergang scheint übrigens ebenso durch die mit mütterlichem Blut gefüllten intervillösen Placentaräume, auch ohne Verletzung derselben, geschehen zu können, wie sie in die unverletzte Haut, in die Schleimhäute, die serösen Häute und in die normale Lunge einzudringen vermögen und durch gesunde Organe, wie Drüsen, Schleimhäute und Nieren, wieder ausgeschieden werden können.

Hierher gehören ferner die bedeutungsvollen Beobachtungen von Erkrankungen gewisser Organe durch die Schwangerschaft, z. B. der Nieren, der Leber, des Herzens u. a., dann die Frage nach der Immunität der Schwangeren gegen einzelne Infectionskrankheiten und umgekehrt die erhöhte Prädisposition derselben für andere, z. B. für Hauterkrankungen, für Kropfentwickelung, für perniciöse Anämie. Endlich werden Frauen, welche an organischen Leiden erkrankt sind, nicht selten schwanger, und die Frage, in welcher Weise die Gravidität auf ihr Leiden verschlimmernd einwirkt, wird zu einer praktisch wichtigen, weil von ihr mehr oder weniger die Berechtigung zu einer Unterbrechung der Schwangerschaft auf künstlichem Wege, ja sogar die Aufopferung der Frucht zu Gunsten der Mutter abgeleitet werden kann.

Wir haben es also in dieser Abtheilung keineswegs allein mit den von den Sexualorganen und dem Fötus ausgehenden Erkrankungen zu thun, sondern müssen an vielen Stellen Excursionen in das Gebiet der inneren Medicin machen. Die Themata, mit denen wir uns besonders zu beschäftigen haben, sind

von Allgemeinerkrankungen die Anämie und Chlorose, die Lues und die verschiedenen Arten von Krämpfen: Chorea, Epilepsie, Hysterie;

von den Hautaffectionen: die Pityriasis, Urticaria, Psoriasis, Masern, Pocken, Scharlach;

von den Affectionen der Abdominalorgane: Blasen- und Nierenerkrankungen, Leberaffectionen, Magen- und Darmerkrankungen (Typhus), Hernien und unstillbares Erbrechen;

von den Lungen: die Tuberculose, Pneumonie und Pleuritis;

von dem Herzen: die Klappenfehler und Endo- und Myocarditis;

von Seiten des Gehirns: die psychischen Erkrankungen Schwangerer.

Schliesslich sind noch die Verwundungen der Schwangeren und ihrer Leibesfrucht zu berücksichtigen, weil auch an diese viele interessante Fragen sich anschliessen.

Alle hier citirten Anomalien werden jedoch nur insofern Berücksichtigung finden, als sie von Bedeutung für das Befinden der Mutter und ihrer Frucht sind.

Wir beginnen mit den Erkrankungen der Schwangeren, von welchen wir zuerst besprechen

# a) Die Affectionen der Sexualorgane.

## Erstes Capitel.

## Ernährungsstörungen der Vulva, Vagina und Cervix, Vulvitis, Colpitis, Endometritis gravidarum, Mycosis vaginae und Colpohyperplasia cystica.

### Litteratur.

Cavallini, D.: Vulvo-vaginite follicolare complicante la gravidanza. Rassegna di sc. med. Modena 1886. I. 548. — Donat, J.: Archiv f. Gynäk. 1884. XXIV. 481—486. — Kümmel: Virchow's Archiv. 1888. p. 407. — Löhlein: Centralbl. f. Gynäk. 1892. p. 201. — Piering: Prager Zeitschr. f. Heilkunde. 1888. p. 261. — Rissmann: Centralbl. f. Gynäk. 1892. p. 452. — Steinschneider: Berliner klin. Wochenschrift 1887. Nr. 17. — Veit: Berl. klinische Wochenschrift. 1887. 641—644. — Winckel: Lehrbuch der Frauenkrankheiten. Leipzig 1886. 159.

Scheidenkatarrh kommt bei Schwangeren acut und chronisch vor. Die Vaginalmucosa ist dabei aufgelockert, geschwollen, dunkelviolett, Columnae und Papillen sind prominent; sie ragen als geschwollene hirsekorngrosse Knötchen auf den Falten hervor, verleihen der Scheide eine reibeisenartige Rauhigkeit und vergrössern sich bisweilen zu polypösen bindegewebigen Hypertrophien (Rissmann). Der Ausfluss ist anfangs glasig, dann milchig, dann eitrig, intensiv sauer reagirend.

Bei der Colpitis parasitica finden wir vom Introitus bis an den Muttermund zerstreute weissliche, den Soorplaques ähnliche Flecken auf gerötheter Basis aufsitzen. Bei 14 % der Schwangeren findet sich *a*) die Leptothrix vaginalis mit kurzen, zuweilen verzweigten Fäden und ovalen Sporen, die impfbar sind; *b*) gegliederte Pilze mit breiteren Fäden, nach Hallier und Haussmann Oïdium albicans. Haussmann hat einmal ein Sporangium desselben in der Vagina gefunden; die aus den Mycelien sich abhebenden Fruchtträger sind weich abgerundet, oder es sitzen ihnen sich abschnürende Conidien von runder, ovaler oder birnenförmiger Gestalt auf, die nicht selten einen Kern allein oder in einer Vacuole enthalten. Sporangien werden selten gefunden. *c*) Trichomonas vaginalis ist zuerst von Scanzoni bei Schwangeren gesehen worden, sie ist von länglicher, runder oder biscuitförmiger Gestalt mit 1—3 zarten peitschenförmigen Anhängen und am anderen Ende mit einem dickeren, steifen, schwanzähnlichen Appendix; sie zeigt mitunter sehr lebhafte Bewegungen und findet sich nie im normalen Vaginalsecret.

*d*) Eine weitere Complication des Scheidencatarrhes bei Schwangeren ist die Colpohyperplasia cystica, bezüglich deren ich auf die ausführliche Besprechung in meinem Lehrbuche der Frauenkrankheiten verweise. Sie ist ausnahmslos mit starkem schaumigen Fluor, mit starker Röthe und Schwellung der Schleimhaut verbunden und ergreift namentlich die oberen zwei Drittel der Scheide. Nach den neuesten Untersuchungen wird die Gasentwickelung hierbei durch besondere Pilze bewirkt und das Gas befindet sich im Lymphgefässapparat der Scheide.

*e*) Die wichtigste Erkrankung dieser Theile der Schwangeren ist aber die blennorrhoische. Bewirkt wird sie durch die von NEISSER (Breslau) entdeckten Diplo- oder Gonokokken (s. Fig. 56 S. 189): kreisrunde, auffallend grosse Mikrokokken von 0,83 mm Durchmesser, die sich mit Methylviolett stark färben, meist in Biscuitform nebeneinander liegen, im Vereine zusammenliegende Gruppen bilden, welche mehrere zusammen durch eine Schleimhülle zu einer Colonie vereinigt werden. Charakteristisch ist ihre Form und Anordnung als Diplokokken, von denen jeder eine ovaläre Form zeigt und an der seinem Partner zugewendeten Seite abgeplattet ist, so dass das Kokkenpaar die Gestalt einer Kaffeebohne oder eines Schraubenkopfes darbietet, oder als Diplokokken, welche in unregelmässig gruppirten, schwarmartigen Haufen in Zellen sich eingeschlossen zeigen (STEINSCHNEIDER). OPPENHEIMER fand sie bei 27,7 % der Schwangeren, LOMER bei 28 % der Wöchnerinnen. Sie finden sich in allen Fällen zunächst in der Harnröhre, ferner in fast der Hälfte der Fälle (47 %) in der Cervicalschleimhaut, ebenso oft auch in der Gebärmutterschleimhaut und endlich zuweilen in den Bartholinischen Drüsen. In der Schleimhaut der Vulva und Vagina Erwachsener siedeln sich dagegen die Gonokokken nicht an, gelangen höchstens mit dem Secret der benachbarten erkrankten Organe dahin. Warum die Vagina so unempfänglich gegen dieselbe ist, ist noch nicht ermittelt (STEINSCHNEIDER).

Bei der gonorrhoischen Endometritis ist die Mucosa stark geröthet, blutet leicht, die Lippen sind öfters ectropionirt und zeigen Substanzverluste, der schaumige Eiter quillt zwischen denselben hervor. Cystische Dilatationen der Follikel kommen am Saum des Muttermunds vielfach auch bei Nichtinficirten vor; aber es muss hinzugefügt werden, dass auch in dem glasigen schleimigen Secrete, welches aus einem nicht geschwollenen, nicht erodirten, noch schmerzhaften Orificium hervorquillt, reichliche Gonokokkenhaufen bisweilen nachzuweisen sind und dass dieselben lange Zeit noch im Secret der Cervix und des Corpus uteri sich vorfinden können, ohne unumgänglicherweise den Fortbestand entzündlicher Affectionen dieser Theile im Gefolge zu haben, so dass auch die Cervix ein Hauptsitz chronischer Gonorrhoe ist (STEINSCHNEIDER). SÄNGER's Behauptung, dass die Gonorrhoe häufig Abortus verursache und gern zu entzündlichen Affectionen im Spätwochenbette Veranlassung gebe, ist zwar durch KRONER's Untersuchungen und durch die eben angeführten Resultate von STEINSCHNEIDER, ferner durch ZIEGENSPECK's Untersuchungen über Parametritis fraglich geworden; indessen sprechen meine klinischen Erfahrungen doch für einen nicht gerade seltenen causalen Zusammenhang derselben. DONAT fand in einem Falle zwischen Amnion und Chorion Eiter mit Blutkörperchen und Fibrin, und rund an der Peripherie der Placenta auf dem Chorion zackenförmige Reste einer verdickten, ebenfalls eitrig infiltrirten Decidua, Gonokokken aber nicht.

Symptome: Brennen, Schmerzen beim Uriniren, Ausfluss, der ätzend ist, Röthung und leichtes Wundwerden der äusseren Genitalien, sowie

Kreuzschmerzen sind die gewöhnlichsten Erscheinungen der geschilderten Affectionen, verbunden mit vielen Schwangerschaftsbeschwerden, namentlich starkem Erbrechen. In den späteren Monaten zeigen sich Neigung zu Frühgeburt, Fieber, wehenähnliche Schmerzen, weshalb Betschler diesen Zustand als Rheumatismus uteri bezeichnete, während P. Müller, J. Veit, Löhlein und Verfasser denselben als Folgen der Endometritis erklärten. Schreitet die Absonderung und Erkrankung auf die Innenfläche des Uterus fort und wird die Eispitze durch das Secret berührt, so tritt eine Arrosion und Erweichung der Eihäute ein, ähnlich derjenigen an den äusseren Genitalien, und es erfolgt nicht selten ein vor- oder frühzeitiger Blasensprung.

Dann aber finden wir bei dieser Colpitis und Endometritis gar nicht selten Krampfwehen mit Temperaturerhöhung, und zwar vorwiegend die allgemeinen und partiellen klonischen Krampfwehen; ferner oftmals Störungen in der Nachgeburtsperiode; endlich kann das Kind bei der gonorrhoischen Endometritis eine Ophthalmoblennorrhoe davontragen. Die Diagnose wird durch Palpation, durch das Fühlen der geschwellten Papillen, durch Inspection mit dem Spiegel und durch das Mikroskop gestellt.

Behandlung. Oertlich sind Injectionen mit leichten Adstringentien und Antisepticis indicirt. Oefteres Aetzen der erkrankten Stellen mit Chlorzink ($\overline{aa}$ mit Wasser), Sol. argenti nitrici (2—10 %) im gläsernen Röhrenspeculum ist bei gonorrhoischer Colpitis das sicherste Mittel. Tampons mit Tanninglycerin oder mit Eichenrindendecoct, ferner die Anwendung des Jodoforms wären bei hartnäckigen Erkrankungen zu versuchen. Wichtiger sind die Ausspülungen mit Sublimat oder Kali hypermanganicum (1:1000). Innerlich gebe man Mittelsalze, Bitterwässer, Emulsionen, reiz- und gewürzlose Diät, kein Spirituosa. Häufig verliert sich die Colpitis granulosa im Wochenbett von selbst. Bei der Colpohyperplasia cystica macht nur der Katarrh eine Behandlung in der eben beschriebenen Weise nöthig; die Cysten schwinden mit der Geburt von selbst und die ganze Affection ist einige Tage post partum in der Regel nicht mehr vorhanden.

## Zweites Capitel.

## Lageveränderungen der Genitalien. Inversio vaginae, Descensus et Prolapsus uteri gravidi.

### Litteratur.

Busey, S. C.: Cystocolpocele complicating pregnancy. Amer. J. Obst. N. Y. 1887. XX. 925—928. — Dufour: Monatsschr. f. Geburtsk. XVI. — v. Franque: Uterusvorfall. Habil.-Schrift. Würzburg 1860. 14—16. — Gusserow: Monatsschr. f. Geburtsk. XXI. 99. — Hueter, V.: Monatsschrift f. Geburtsk. XVI. 1860. — Kleinschmidt: Centralblatt f. Gynäk. 1885. p. 480. — Lindemann: Allgem. med. Centralzeitung 1878. Nr. 102 u. 103. — Marschner: Centralbl. f. Gynäk. 1885. p. 122. — Rosario: L'osservatore. XL. 3. 1889. — Simpson, O. O.: A case of prolapsus of the vagina preceding labor. Atlanta M. and S. J. 1885/86.

n. s. II. 274. — Spancken: Archiv für Gynäkologie. XVII. 128 (daselbst auch Litteratur). — Walcker, W. (Texas): Centralbl. f. Gynäk. 1879. 479.

Inversio vaginae ist eine Einstülpung der vorderen oder hinteren Vaginalwand, oder beider, in das Lumen der Scheide oder durch die äusseren Genitalien; am häufigsten ist die Gegend des Tuberculum vaginae invertirt. Sehr häufig ist dieselbe mit Cystocele vaginalis, einem anderweit zu besprechenden Uebel verbunden, seltener schon mit Rectocele vaginalis. Bei der Lageveränderung des schwangeren Uterus, welche nach V. Hueter's Angabe zuerst 1763 von Antrobus in Liverpool aufgezeichnet sein soll, unterscheidet man drei Grade: Descensus, Prolapsus incompletus und completus. Ganz gewöhnlich kommen nur die beiden ersten Grade bei Schwangeren vor. In der Regel ist nur das stark hypertrophische Collum durch die äusseren Genitalien hindurchgetreten. Ein vollständiger Prolapsus uteri gravidi ist zweifelsohne in der ersten Hälfte der Schwangerschaft ebenso gut möglich; die Beispiele von solchem Grade der Dislocation bei der Geburt — selbst die aus neuerer Zeit (Lindemann) — haben sich jedoch vor der Kritik nicht als stichhaltig erwiesen. Allerdings hat Dufour die Gebärmutter bis zu den Knieen herabhängend gefunden, ebenso Boissard, Rosario in einer Länge von 27, Breite von $13\frac{1}{2}$ und Umfang von 28 cm, aber gerade bei diesen Fällen war der Uterus nicht in toto prolabirt. Der Effect der Dislocation an den genannten Organen besteht in Erosionen, Geschwüren und Defecten der Scheide und der Mutterlippen nebst starkem Oedem und passiven Hyperämien der Wände. In den schweren Formen sind Dilatation der Blase, der Ureteren, des Nierenbeckens und der Nierenkelche in Folge der Dislocation der Urethra und nicht selten sogar eitrige Entzündung dieser Theile fast unausbleibliche Folgen.

Symptome des Vorfalls. Die Schwangeren empfinden ein Gefühl von Drängen und Pressen, mit oder ohne lebhaften Schmerz, wobei eine Geschwulst zwischen den äusseren Genitalien hervortritt. Uebelkeit und Erbrechen kann bei dem acuten Entstehen des Leidens durch Zerrung des Peritonäums auftreten, gewöhnlicher entwickelt sich das Leiden indess chronisch und manchmal sind nur wenige Beschwerden vorhanden. Bei längerer Dauer stellt sich Dysurie durch Zerrung und Dislocation der Blase ein. Der Fundus uteri steht in der Regel ganz genau in der dem betreffenden Schwangerschaftsmonat entsprechenden Höhe. Die Absonderung, die leichter eintretenden Läsionen des Uterus und Insultationen verursachen nicht selten Frühgeburt (16,5 %). Litten Schwangere vor der Conception an Prolapsus, so tritt derselbe in den ersten Monaten spontan zurück, in der letzten Zeit pflegt er dagegen wieder hervorzutreten. Der Vorfall kann so gross sein, dass er die Schwangeren beim Sitzen und Gehen wesentlich hindert. Die früher vorgefallene Gebärmutter bleibt auch in der zweiten Hälfte bisweilen ganz im Becken, und Schwangerschaft und Geburt verlaufen dann regelmässig. Zuweilen tritt sie aber nicht zurück, sondern Reposition und Retention werden in der Schwangerschaft nöthig, ja es kann

sogar eine Einklemmung des Uterus eintreten, welche die Reposition unmöglich macht (Reinick) und den Tod bewirken kann. Durch die Hypertrophie der Cervix bei Prolapsus uteri und die pathologischen Veränderungen des äusseren Muttermunds wird die Geburt verzögert, die Wände des Organs werden stärker durch die in die Cervix einrückenden Theile gequetscht. Risse und Abquetschungen kommen vor; zuweilen ist die Induration so fest, dass sie durchaus nicht nachgiebt (Kleinschmidt), dann geht auch das kindliche Leben in Folge der grösseren Hindernisse und des stärkeren Druckes leichter zu Grunde. Sehr bemerkenswerth ist, dass bei Prolapsus uteri gravidi, 2—3mal so oft wie sonst, Beckenendlage gefunden wurde. In der Regel bleibt der vorliegende Kopf des Kindes bei der Geburt im kleinen Becken; wird jedoch der Mutterhals nicht reponirt, so kann der Kindskopf durch den Beckenausgang in denselben eintreten (Fall von Walker) und auf diese Weise sogar eine Extraction desselben vor der Vulva aus dem Collum nothwendig werden.

Diagnose. Hat man sich durch Auffinden des Muttermunds vor der Vulva überzeugt, dass der Uterus wirklich prolabirt ist, so muss man zunächst zu erkennen suchen, ob derselbe schwanger ist, dann ob in der dislocirten Scheide Nachbarorgane (Blase oder Mastdarm) vorhanden sind, ferner wie viel vom Uterus herabgetreten ist und endlich ob Complicationen des Leidens: Tumoren der Beckenorgane u. a. vorhanden sind.

Aetiologie. Ein acuter Fall von Prolapsus uteri gravidi kann plötzlich in Folge einer Anstrengung auftreten (von Webb) oder durch einen Fall von der Treppe (Rosario). In der Hälfte der Fälle ist aber der Vorfall schon vor der Schwangerschaft vorhanden gewesen; die Conception erfolgte bei Cohabitation nach Reposition, oder durch Immissio penis in orificium uteri. Ferner kommt der Prolapsus in der Gravidität auch allmählich zu Stande, indem ihn z. B. ein über ihm befindlicher wachsender Ovarialtumor aus der Vulva herausdrängt, ein Vorkommen, welches ich wiederholt erlebt habe. Bei 20 % der Gebärenden kommt der Vorfall erst unter der Geburt zum Austritt. Acut kann der Vorfall bei der Geburt sich entwickeln durch heftige Wirkung der Bauchpresse, Fall, Schlag, Sturz auf die Kniee, heftiges Pressen beim Stuhl, beim Husten; bei sehr rigider Beschaffenheit des unteren Theils der Gebärmutter, welcher unter den Wehen nicht nachgiebt (Aispurn, Alcala des Henorès bei einer Primipara), wird er vom Geburtshelfer oder der Hebamme bei der Extraction des Kindes, resp. der Nachgeburt, bisweilen direct hervorgezogen. Dass zu weites Becken und sehr weite Schamspalte eine Prädisposition zum Vorfall oder gar Ursache desselben sein können, ist möglich, aber wenn der ganze Beckenboden hierbei normal wäre, so würde trotz jener Anomalien der Uterus nicht tiefer herabtreten.

Verlauf und Prognose. In den meisten Fällen wird die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichen, etwa $1/6$ enden durch Frühgeburt. Häufig finden sich Fusslagen, oft muss schon in der Schwangerschaft

wegen Fluor und Excoriationen eine Behandlung eingeleitet werden und bei der Geburt wegen Wehenanomalien, Einkeilung und Anschwellung der Weichtheile. Nach dem Verlassen des Wochenbettes tritt ganz gewöhnlich der Vorfall wieder ein, und zwar stärker als vorher. Es gelingt allerdings oft im Puerperium eine merkliche Besserung zu erzielen; man darf sie jedoch den Frauen nicht mit Bestimmtheit in Aussicht stellen, sondern muss sie mit den möglichen üblen Folgen und der Nothwendigkeit einer Operation bekannt machen.

Therapie. Drei Indicationen hat der Geburtshelfer zu erfüllen, und zwar zuerst die Reposition. Diese geschehe in Rücken- oder Seitenlage nach Entleerung der Blase und des Mastdarms. Man fasse die prolabirten Theile mit der Hand vorsichtig und schiebe sie entsprechend der Beckenaxe in die Höhe, indem zugleich die Scheide reponirt wird. Gelingt die Reposition nicht leicht, so hat man, falls die Schwellung der Theile erheblich ist, gerathen, sie durch Scarification zum Abschwellen zu bringen (Lusk a. a. O. S. 280), eine Blutentziehung am schwangeren Uterus ist jedoch nicht ganz unbedenklich. Narcose wurde in früherer Zeit nur dann angewandt, wenn der Vorfall eingeklemmt und Repositionsversuche sehr schmerzhaft waren, jetzt würde man sich, wenn die Gravida zu empfindlich ist oder zu sehr mitpresst, durch Bepinselung mit 4—10 proc. Cocaïnlösung helfen. Die zweite Indication ist die Retention. Nach der Reposition muss die Frau sich einige Tage hindurch ruhig verhalten und es wird ein in Glycerin getauchter Tampon eingelegt; dann kann sie, mit einer Menstruationsbinde versehen, wieder umhergehen. Dieses Verfahren reicht bisweilen auch bei recht beträchtlichen Vorfällen völlig aus (Marschner). Pessarien sind durchaus unschädlich, sie bewirken keine Frühgeburt, aber man muss sie sorgfältig aussuchen und weich, nicht zu gross, gestielt oder ungestielt, wählen. Bei der Geburt sind Retentions-Instrumente natürlich überflüssig, die einfache Reposition des Vorfalls und Seitenlage der Parturiens sind dann ausreichend. In den Fällen, wo der Uterus schon gross genug ist, um sich selbst über dem Becken zu halten, kann man das Pessarium im 5.—6. Monat wieder entfernen. Die dritte Indication liegt in der Nothwendigkeit, die durch den Vorfall entstandenen Gewebserkrankungen zu beseitigen. Vorhandene Decubitusgeschwüre heilen nach der Reposition bei völliger Retention meist rasch; unterstützt wird die Heilung durch Injectionen mit Borsäure oder Carbol.

Ist nur die hypertrophische Cervix aus der Vulva getreten, die Vaginalwand wenig oder gar nicht dislocirt, so kann man in der Regel bei dem Gebrauch von Pessarien die Operation bis nach Ablauf des Wochenbettes verschieben, ja vielleicht wird zuweilen bei Involution des Organs in normaler Lage eine Operation überhaupt unnöthig. Die Frage, ob etwa schon in der Schwangerschaft eine operative Beseitigung des Prolapsus uteri durch die Colporrhaphia anterior und posterior möglich und zulässig sei, ist zu bejahen; aber es müssen mindestens 2 bis 3

Monate zwischen der Operation und der Geburt liegen, weil sonst die Narbe noch zu frisch und nachgiebig wäre. Da indess bei fast allen Methoden der Prolapsoperation in der Schwangerschaft der Blutverlust bedeutend grösser ist, wie ausserhalb derselben, da man durch Pessarien den prolabirten Uterus sicher zurückhalten kann und da der Mutter oder dem Kinde durch den Blutverlust, resp. durch eine etwa entstehende Eiterung, Schaden erwachsen könnte, so wird man ohne dringende Nothwendigkeit die Operation nicht in der Schwangerschaft vornehmen, sondern mit derselben erst bis einige Wochen nach vollendeter Geburt warten.

Bei der Geburt wird man der Kreissenden eine Steissrücken- oder Seitenlage vorschreiben. Kleinschmidt sah sich gezwungen, die Zange an den Kindskopf im Uterus anzulegen und tiefe Incisionen wegen Unnachgiebigkeit der Cervix zu machen. Bei eintretenden Rissen müssen p. p. Fil de Florence-Suturen zur Vereinigung angewandt werden.

## Drittes Capitel.

## Rückwärtsneigung und -Beugung der schwangeren Gebärmutter, Retroversio et Retroflexio uteri gravidi.

### Litteratur.

Benckiser-Olshausen: Centralbl. f. Gynäk. 1887. p. 824. — Henske: Frommel's Jahresber. f. 1890. p. 163. — Hers, J. F. P.: Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. Amst. 1883. XIX. 247—249. — Krukenberg: Archiv f. Gynäk. XIX. 261. — Landfermann: Centralbl. f. Gynäk. 1892. p. 872. — Martin, A.: Deutsche med. Wochenschr. 1889. Nr. 39. — Pinard-Varnier: Arch. de gynéc. 1886 Nov. 1887 Febr. — Proff, Ernst: Ueber die Rückwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter. Halle 1883. 38 p. — Treub: Nederl. Tijdschr. v. Verlooskunde. III. Nr. 3. — Veit, G.: v. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. 170. Daselbst auch die bisherige Litteratur.

Wir nennen einen schwangeren Uterus zurückgeneigt, wenn er eine derartige Drehung um seine Queraxe gemacht hat, dass der Fundus über die Beckenaxe nach hinten, der Muttermund nach vorn dislocirt ist, ohne dass die Axe dabei im Körper geknickt einen nach hinten offenen Winkel bildet. Ist der Uterus über seine hintere Fläche gebeugt, so sprechen wir von einer Rückwärtsknickung. Von beiden Zuständen unterscheiden wir drei Grade: den ersten, bei welchem der Fundus unter dem Promontorium, aber noch höher als der äussere Muttermund steht, den zweiten, wobei beide gleich hoch stehen, und den dritten, wobei der Grund tiefer als der äussere Muttermund, ja schliesslich der Uterus ganz auf dem Kopfe steht. Aus der Retroversion des graviden Uterus kann im Verlaufe der Schwangerschaft die Retroflection entstehen, weil der Fundus nicht am Promontorium vorbei gelangen kann. In der Mehrzahl der Fälle findet gegen Ende des dritten Monats eine allmähliche Verschiebung des retroflectirten Uterus spontan so statt, dass er in die normale Lage zurückkehrt. Merriman, Oldham und Stille wollen dagegen Fälle beobachtet haben, in welchen der Uterus bis fast zum normalen Ende der Schwangerschaft retro-

flectirt blieb. Ist das Hinderniss ein sehr beträchtliches, so kann die vordere im Beckeneingang befindliche Wand des Organs schliesslich ausgewölbt werden und weiter nach oben wachsen, so dass eine partielle Retroflection bei Bestand bleibt. Fälle dieser Art sind von Merriman, Graves, Hecker, Ramsbothan, Michaelis, Franke, Jackson, Wyse und G. Veit beschrieben worden. Der Uterus hat dann eine der Cystocele oder dem Uterus introrsum arcuatus oder 8-ähnliche Gestalt, wobei die Einsenkung gerade am Promontorium sich findet. Die hintere Wand ist dabei, schon ehe die vordere so ausgezerrt wird, nach der Kreuzbeinaushöhlung ebenfalls stark hervorgewölbt. Der grössere Theil des Kindes befindet sich in dem oberen vorderen, der kindliche Kopf aber in dem hinteren unteren Divertikel (Oldham's Beobachtung). Es sind das sehr gefährliche Fälle, in welchen eine Verwechselung mit Hämatocele retrouterina oder eingekeilten Ovarialtumoren oder mit Myomen subseröser Art leicht passiren kann. Durch einen stärkeren Zug kann der über dem Becken befindliche Theil des Uterus die ausgedehnte vordere Wand hinaufzerren und diese wird, indem die Kindestheile in sie hineingleiten, die anderen Theile nachziehen und so eine Reposition vor Beendigung der Schwangerschaft spontan herbeiführen. Die partielle Retroflection kann aber auch bis zum Ende der Schwangerschaft andauern und hierher gehört der obenerwähnte Fall von Oldham, welcher in dem Veit'schen Vortrag abgebildet ist (a. a. O. S. 1359). Umgekehrt kann der im Becken befindliche Theil des Uterus so tief herabrücken, dass die Gebärmutter den Damm kugelig hervorwölbt (Fall von Eichhorn und Schatz), oder die Mastdarmwand vorstülpt (Fall von Baynham), usurirt, perforirt und durch den After endlich zu Tage tritt (Fall von Halbertsma), oder die hintere Scheidenwand durchbohrt und aus der Schamspalte hervorgleitet (Fälle von Grenser und Dubois); diesen Zustand nennt man Prolapsus uteri gravidi retroflexi.

Ursachen. Bei den meisten Fällen dieser Dislocation des schwangeren Uterus bestand das Leiden schon vor der Gravidität. Es kann sich aber die Retroversion mit Retroflexion im verengten, stark geneigten Becken auch allmählich entwickeln, indem der Fundus unter dem Promontorium ein Hinderniss findet, oder bei starken Anstrengungen und länger dauernder starker Blasenfüllung, falls eine Parametritis superior früher bestanden hat, nach hinten gedrängt und herabgepresst wird. Acut kann der Uterus durch eine ihn von oben und vorn treffende plötzliche Gewalt nach rückwärts dislocirt werden. Beweis für die häufige Spontanreduction zur normalen Lage ist das verhältnissmässig seltene Vorkommen des Leidens im Vergleich zur Häufigkeit dieser Dislocation bei Nichtschwangeren. Im Anfang ist eine vorhandene Ischurie zweifellos Folge der Retroflection, wenn aber durch partielle schwielige Schrumpfung des Bauchfelles oder durch Erschlaffung und mangelhafte Rückbildung des ganzen Beckenbauchfelles das letztere im Puerperium sehr erschlafft ist, so kann es bei der Füllung der Blase den Uterus nicht mehr mit heben, dieser bleibt unten liegen

und wird von der sich füllenden Blase überlaufen, und so entsteht aus der Blasenfüllung allmählich die Retroversio und Retroflexio. Das Leiden kann sich bei ein und derselben Frau auch mit Einklemmung mehrmals wiederholen (Stille). Feste Adhäsionen zwischen Blase und Darm vermögen einerseits die Reposition unmöglich zu machen (Pinard und Varnier), andrerseits aber allmählich nachzugeben (A. Martin) und die Wiederherstellung der regulären Lage zu gestatten.

Symptome. Ausser Kreuzschmerzen und einem Gefühl von Drängen mit erschwerter Stuhlentleerung sind in den ersten Monaten bei Retroversio und Retroflexio keine besonderen Erscheinungen vorhanden; das erste und wichtigste, oft sogar einzige Symptom ist die erschwerte und meist erst in dem vierten Monate unmöglich werdende Urinentleerung. Durch die immer mehr sich füllende Blase wird der Leib bis zum Nabel stark hervorgewölbt, ja noch höher hinauf bis zur Herzgrube. Obstruction ist nicht constant. Phlebectasien der Beine, Bauchdecken und Labien sind in einzelnen Fällen vorhanden.

Hat die Urinverhaltung eine Zeit lang bestanden, ist die Blase sehr dilatirt, so kann Ischuria paradoxa eintreten, d. h. es träufelt der Urin zeitweise ab, bis der Widerstand des Sphincter wieder so erstarkt ist, dass die Ausdehnung der Blase ihn nicht überwindet. Ist durch die in Folge eingedrungener Spaltpilze bewirkte Harngährung eine Entzündung der Harnröhre und Blase entstanden, so bilden sich auf der Innenfläche der Blase kleinere und grössere Schorfe; es tritt Diphtheritis der Blasenschleimhaut auf. Stücke derselben oder sogar die ganze Mucosa mit einem Theil der Muscularis lösen sich ab (Beispiel von Schatz). Diese Stücke werden ausgestossen und sind meist mit Harnsalzen incrustirt; ja selbst die ganze Mucosa der Blasenwand mit dem Peritonaeum kann in einzelnen Fetzen abgehen. (Fälle von Frankenhäuser und Madurowicz und der neueste von Haultain [Edinb. med. Journal, 1890, Juni], in welchem die ganze Blase. — ein Sack von 14 zu 7 $^1/_2$ Zoll Durchmesser und $^1/_5$ zu $^1/_8$ Zoll Dicke — durch die Urethra ausgestossen wurde und Incontinenz blieb.) Schliesslich kann Ruptura vesicae in solchen Fällen eintreten.

Die sicher durch Section constatirten ältesten Fälle dieser Art sind von Gualth. van Doevern (1765) und von Lynn (1767). In mehreren anderen, sonst noch als Beispiele von Blasenzerreissung (z. B. von Ed. Martin) citirten Fällen, wie in dem von Reinick, William Hunter und Wall, handelte es sich nur um starke Urinretention. In einem von mir publicirten Fall (Berichte. II. p. 76), in welchem eine fast sterbende Gravida mit Retroflexio uteri in das Dresdener Entbindungsinstitut aufgenommen wurde, die trotz leichter Reposition des Organs nach wenigen Stunden unterlag, war deren Harnblase zu einer kindskopfgrossen, stellenweise sehr dünnen, stellenweise ziemlich dickwandigen Höhle ausgedehnt und mit trübem, stark stinkendem Urin gefüllt. Die Gefässe waren lebhaft injicirt und am Fundus befand sich eine den Raum einer Handfläche einnehmende Gruppe kleinerer und grösserer Substanzdefecte, welche mit ammoniakalisch riechender, dicker, rahmartiger Flüssigkeit bedeckt waren. Dies war der Leichenbefund, nachdem die Blase bei der Lebenden nicht lange vor dem Tode noch mit dem Katheter entleert worden war. Es ist leicht ersichtlich, dass, wenn bei übermässig starker Füllung der Blase

die eintretenden Wehen oder der Versuch zur Stuhlentleerung die Patientin zu starkem Pressen gebracht hätten, bei der sonst dickwandigen Beschaffenheit der Blasenwand und der festen Compression des Blasenhalses gegen die Symphyse jene verdünnten Stellen, an welchem die Wand defect war, hätten nachgeben müssen, so dass dann eine Blasenberstung eingetreten wäre. Krukenberg hat in seiner interessanten Arbeit auf Grund der bisherigen Beobachtungen erwiesen, dass bei der Katheterisation der Blase und Reposition des Uterus vor dem sechsten Tage eine Ausstossung der gesammten Wandschichten der Blase nicht beobachtet worden ist; dass bei Beginn der regelmässigen Katheterisation vor dem zehnten Tage Blasenruptur nicht zu fürchten ist, dass aber bei länger andauernder Urinverhaltung ebenso gut der eine, wie der andere Ausgang eintreten kann, dass jedoch der Ausgang in Ruptur der häufigere ist. Den oben erwähnten zwei Fällen von van Doevern und Lynn konnte Krukenberg noch je einen Fall von Hunter (1771), Naumburg (1796), Saxtorph (1803), Moreau (1838) und Southey (1871) von wirklicher Berstung der Blase hinzufügen; auch sind dann noch die Fälle von E. Schwarz (Centralblatt für Gynäkologie. 1880. Nr. 6) und Krukenberg (1882) hinzugekommen.

Die Zerreissung kann nicht bloss an der mit Peritonaeum überzogenen hinteren Wandpartie, sondern auch an der vorderen Wand stattfinden. An der Rupturstelle findet man weichere oder derbere Lymphexsudate, welche die Blase mit den Nachbarorganen verkleben und den Urin gegen die Umgebung abkapseln können. Dass der Sitz des Risses meist an der hinteren Wand, nahe dem Blasenscheitel, gelegen ist, wird durch die verhältnissmässige Dünnheit dieser Stelle erklärlich. Die Richtung der Berstung fand man schief oder quer, in dem serösen Ueberzug die Oeffnung grösser, als in der Mucosa und Muscularis; die Risslänge meist $2^1/_2$—5 cm, die Peritonäalränder scharf, die Muskelhaut zackig, mit Ecchymosen, die Schleimhaut meist von einem kleinen rothen Wall umgeben, prominent in Folge eines Ergusses in die Submucosa. In einem Falle, wo Urinaustritt bei einer Ruptur der vorderen Wand erfolgte, war der Urin bis zum Nabel infiltrirt und hatte erst am Nabel das Bauchfell durchbrochen. Bemerkenswerth bleibt bei allen diesen schweren Läsionen der Blase der Umstand, dass der retroflectirte Uterus dabei oft in seinen Wandungen sowohl, als in der Umgebung verhältnissmässig intact erscheint, d. h. an der Oberfläche frei von Auflagerungen und Verklebungen, in der Wand nicht besonders geschwollen, infiltrirt oder gar mit Hämorrhagien durchsetzt, so z. B. in einem in unserer Sammlung befindlichen Präparat und auch in meinem Falle von Retroversion (Berichte. II. p. 75), wo Peritonitis bei Blasengangrän Todesursache war. Auch hier waren an der tief im kleinen Becken gelegenen Gebärmutter ausser einigen zu den Nachbarorganen gehenden Strängen keine Anomalien am Uterus, nur die Vagina war mit zahlreichen Geschwüren besetzt. Einer Blasenberstung folgen in kürzester Zeit mit dem Austritt des Urins in die Umgebung die allerschwersten Erscheinungen des Collapses, grosser Schmerz in der Regio hypogastrica, bisweilen das Gefühl des Zerreissens, Zerspringens (Fall von Lynn), dann heftiger Urindrang, ohne das Vermögen, den Urin zu lassen, Angstgefühl, Auftreibung des Leibes, Brechneigung und Erbrechen. Erfolgt die Ruptur der Blase nach Anlöthung derselben an Därme in letztere, so entstehen Harnblasen-Dünndarmfisteln. Auch wenn die Blasenaffection noch keine sehr ausgedehnte ist, kann eine Cystitis mit Urinretention zu Entzündung und Dilatation der Ureteren, des Nierenbeckens, zur Hydronephrose und Pyelonephritis mit Urämie führen. Bei starker Compression der Beckenorgane und des Darms kommt es zu Meteorismus, zu Erscheinungen von Ileus, Kothbrechen, endlich zu Peritonitis, plötzlichem Collaps und Tod.

Die Ausgänge der Rückwärtslagerung der schwangeren Gebärmutter können demnach sein: 1) spontane Reduction ohne und mit nachfolgendem Abortus (E. Martin in 24%, A. Martin nur in 9%), 2) Cystitis

und Abortus, 3) tödtlicher Ausgang (Skinner 23,8 %) mit Perforation der hinteren Vaginalwand und Prolapsus der Gebärmutter (Grenser und Dubois) oder des Rectums (Halbertsma), bei Urämie, bei Berstung der Blase (Gangrän), Septikämie, Cystitis, Peritonitis, Erschöpfung, Kunstfehler; dagegen ist Darmgangrän äusserst selten (Treub).

Diagnose. Wenn eine sonst gesunde Frau, bei der aber die Regel ein paar Mal fortgeblieben ist, an Ischurie erkrankt, so muss man natürlich nach der Ursache dieser Erscheinung forschen. Zunächst muss die Stellung des Scheidentheiles und Muttermundes in der Seitenlage oder in der Lage à la vache festgestellt werden. Wenn diese gefunden ist, wird man zuerst mit einem dicken männlichen Katheter die Blase entleeren. Bei der Retroversio steht der Muttermund nach vorn gewandt, hinter oder gar über der Symphyse. Eine Richtung der Muttermundsöffnung nach unten, bei verticaler Stellung des Scheidentheiles, und Ungleichheit des vorderen und hinteren Gewölbes, mit Verlängerung und Verdickung seiner hinteren Lippe sprechen für Retroflection. Das Unvermögen, einen Uteruskörper über der Symphyse zu fühlen trotz hoher Stellung des Muttermundes hinter der Symphyse, das Vorhandensein sämmtlicher wahrscheinlicher Zeichen der Gravidität weisen auch auf Rückwärtslagerung der schwangeren Gebärmutter hin. Man vergesse aber keines der wahrscheinlichen Zeichen zu prüfen, also mit Finger, Speculum und Stethoskop zu untersuchen und auch die Brüste zu inspiciren und zu palpiren. Zahlreiche Verwechselungen sind vorgekommen, so mit Haematocele retrouterina. Bei dieser ist der Scheidentheil auch nach vorn verschoben, aber bei genauer Palpation ist der Muttermund vorn über der Symphyse fühlbar. Harnbeschwerden sind nicht constant. Die Geschwulst ist meist plötzlich und im Anschluss an eine Regel entstanden; gewöhnlich ist auch Blutabgang dabei vorhanden. Die Vulva, Vagina, ja selbst der Scheidentheil sind blass, nicht hyperämisch; die Lippen sind nicht verändert.

Bei dem acuten Beckenblutergusse, welcher bei Berstung einer Tubarschwangerschaft vorkommt, sind die ganz plötzlich eingetretenen Erscheinungen bedeutender innerer Blutung neben allen wahrscheinlichen Zeichen der Gravidität vorhanden, also die differentielle Diagnose ist hierbei auch nicht besonders schwierig. Combinationen von Haematocele retrouterina mit intrauteriner Schwangerschaft kommen vor; der vergrösserte, nach vorn und oben gedrängte Uterus ist dabei leicht von der den Douglas'schen Raum ausfüllenden Geschwulst trennbar, deren plötzliche Entstehung anamnestisch zu eruiren ist.

Ovarialtumoren, hinter dem Uterus eingeklemmt, sind uneben, höckerig, praller, elastisch; der Fundus ist fühlbar, die Geschwulst liegt in der Regel seitlich, der Scheidentheil ist derber bei Nichtschwangeren, überhaupt fehlen die wahrscheinlichen Zeichen der Gravidität.

Myome der hinteren Uteruswand sind viel derber, als der gravide Uterus; die Periode ist bei denselben meist vorhanden, gewöhnlich sogar

stärker, als sonst, und der Scheidentheil ebenfalls härter; der Fundus ist hinter den Bauchdecken abzutasten.

Parametrane Exsudate werden durch die Anamnese, die Untersuchung des Ausflusses, die Derbheit und höckerige Beschaffenheit der Geschwulst genügend von einer Rückwärtslagerung der schwangeren Gebärmutter unterschieden.

Die vordere Vaginalwand verläuft bei Retroflexio uteri gravidi fast vertical hinter der Symphyse hinauf, ebenso die Urethra, was bei Einführung des Katheters zu berücksichtigen ist. Wenn nach derselben kein Urin abgeht, so bedenke man, dass der Abfluss des Urins durch abgelöste Stücke der Schleimhaut, welche sich in das Fenster des Katheters legen, und andererseits dadurch unmöglich werden kann, dass dessen Spitze zwischen abgelöste Theile der Wand und die Muscularis gedrungen ist (Valenta, Schatz). Sollte trotzdem die Diagnose noch unsicher sein, so ist in manchen Fällen eine erneute Untersuchung in tiefer Narcose, auch vom Rectum aus, erforderlich, wobei der allseitige Zusammenhang des Tumors mit dem Scheidentheil zu constatiren ist und eventuell eines oder beide Ovarien deutlich gefühlt werden. Ausserdem werden die weichere Consistenz und rundliche Form der Geschwulst in den meisten Fällen den rundlichen, gleichmässig gewölbten, elastischen Uterus von anderen Tumoren sicher unterscheiden lassen.

Die Prognose ist in den Fällen, in denen Incarcerationserscheinungen auftreten, ohne Behandlung, resp. bei Verschleppung, entschieden sehr dubiös; bei rechtzeitiger Behandlung verlaufen jedoch die meisten Fälle glücklich. Tödtlich sind sie nur bei tieferen Blasenerkrankungen und bereits aufgetretener Peritonitis. Die Reposition ist viel schwieriger bei längerem Bestand des Leidens. Eine Wiederkehr des Fehlers ist von E. Martin in 25 % der Fälle beobachtet worden.

Therapie. Wenn schon vor der Gravidität Rückwärtsneigung bestand, oder wenn Beckenenge vorhanden ist, so muss der Entstehung einer Einklemmung des schwangeren Uterus durch Sorge für regelmässige, leichte Defäcation vorgebeugt werden. Zu vermeiden sind Rückenlage und stärkere Anstrengungen. Regelmässige Entleerung des Urins ist erforderlich, eventuell durch den Katheter.

Tritt trotzdem eine Rückwärtslagerung ein und erfolgt keine spontane Reposition, so ist die Reposition mit der Hand nothwendig. Sie geschieht nach Entleerung der Blase in der Lage à la vache oder in der Seitenlage mit der rechten oder linken Hand; man kann von der Scheide oder vom Mastdarm aus reponiren. Da am Anus durch die nöthigen Manipulationen oft Fissuren entstehen, die enge Oeffnung desselben auch mehr hindert und zuweilen sogar Incisionen derselben nothwendig sind, so ist in der Regel die weitere, nachgiebigere Scheide vorzuziehen. Bei der Seitenlage kann das Chloroform angewandt werden. Man nimmt zur Reposition die halbe oder ganze Hand, schiebt und drückt den Uteruskörper

nicht ruckweise, sondern ganz allmählich und seitwärts neben dem Vorberg hinauf, von wo man ihn mit der von aussen aufgelegten Hand umfasst und nach vorn leitet, während man innerlich den Scheidentheil hinter die Spinae ischii schiebt. Darauf bleibe die Kranke in Bauch- oder Seitenlage, werde täglich mehrmals katheterisirt und erhalte täglich ein Lavement.

Gelingt die Reposition nicht, so warte man und versuche sie nach einiger Zeit von Neuem, aber man lege inzwischen den Colpeurynter in die Scheide oder den Mastdarm, weil oftmals unter dem Druck desselben die Reposition des Uterus noch spontan erfolgt ist (Hurry).

Ist die Reposition gelungen, so lege man bis zum fünften Monat der Gravidität noch ein Hebelpessarium ein, damit der Uterus nicht wieder herabgepresst wird.

Gelingt aber die Richtiglagerung durchaus nicht, sind drohende Einklemmungserscheinungen vorhanden, so ist die Einleitung des Abortus unbedingt erforderlich. Dieser kann durch Einführung der Sonde (Kiwisch) oder des Katheters (Ramsbothan) oder eines Laminaria-, resp. Gentiana-, bougies in den Uterus geschehen, vorausgesetzt, dass der Muttermund zugängig ist. Wo der Muttermund schwer erreichbar ist, ziehe man die hintere Lippe in der Narcose mit Häkchen herunter und zerreisse nun mit der Sonde die Eihäute.

Der Urinblasenstich darf nur angewandt werden, wenn der Catheterismus vesicae unmöglich ist; nach der Blasenentleerung gelingt die Reposition des Uterus eher. Man hat denselben circa 8 cm über der Symphyse mit einem nicht zu dicken Stilet auszuführen und einen Mandrin bereit zu halten, um Verstopfungen der Canüle zu beseitigen. Der Urinblasenstich wurde mit Glück und ohne Unterbrechung der Schwangerschaft von Münchmeyer, Cheston und Kilian ausgeführt, während in dem Fall von Henske die Reposition auch nach der Punctio vesicae nicht gelang, sondern der künstliche Abort noch nöthig wurde.

In den schlimmsten Fällen von Retroversio uteri ist die Punction der Gebärmutter und Verkleinerung derselben durch das Ablassen des Fruchtwassers indicirt.

Die Punction wurde bereits von Hunter bei incarcerirter Retroversio uteri gravidi empfohlen, 1811 zuerst von Jourel in Rouen ausgeführt, und zwar mit einem Troicart von der Scheide aus. Viricel (Lyon) punctirte 1813 vom Rectum aus. Nach Abfluss von $^1/_2$ Pinte klaren Fruchtwassers trat Erleichterung und Abflachung des Leibes ein, am fünften Tage entwickelten sich kräftige Wehen, in 2—3 Stunden wurde ein 4—5 monatlicher todter Fötus ausgetrieben, darauf kehrte der Uterus in seine normale Lage zurück und die Kranke genas (Trautmann: De la retroversion utérine pendant une grossesse. Strasbourg 1851. p. 42). Halbertsma (Centralbl. f. Gynäk. 1891. p. 162) punctirte neuerdings durch das Rectum, da die Punction von der Scheide aus nicht gelang.

Der Punction folgt der Abort in der Regel in kurzer Zeit. Die Punction muss nach Einführung eines Spiegels mit aseptischem Troicart

vom Mastdarm oder der Scheide aus vorgenommen werden, nachdem die zur Punctionsstelle ausgewählte Stelle gehörig mit Sublimat abgewaschen ist. Wenn trotz solcher Vorsichtsmaassregeln die Erfolge der Punction fraglich bleiben, so ist das selbstverständlich, weil man die Punction nur bei lebensgefährlichen Zuständen und irreponibler Einklemmung macht. Sollten Erscheinungen von Peritonitis auftreten, so könnte noch eine Totalexstirpation des Uterus gemacht werden (Olshausen).

In Folge einer irrthümlichen Diagnose, nämlich bei partieller Retroflexio uteri gravidi, wurde von zwei sächsischen Aerzten die Punction des schwangeren Uterus gemacht. Der Fall verlief tödtlich und führte zur gerichtlichen Klage gegen die Operateure; doch gelang es mir, deren Freisprechung durch den Nachweis zu erreichen, dass zur gleichen Zeit drei Pariser Professoren der Gynäkologie denselben diagnostischen Fehler, denselben operativen Eingriff und mit demselben unglücklichen Effect gemacht hatten. Die Fälle von W. Hunter, Cranninkx, Martin, Delaharpe, Viricel, Brynham und Schatz haben erwiesen, dass die Punction des Uterus, selbst wenn die Placenta getroffen wird, nicht gefährlich ist. Hurry heilte 32 Fälle von Rückwärtslagerung des schwangeren Uterus durch Colpeuryse vom Rectum aus; von 15 seiner Fälle abortirten 5, 4 spontan, 1 nach der Sonde, 1 Patientin starb in Folge zu langer Urinretention.

Ist eine partielle Retroflexio uteri gravidi vorhanden, so gelingt die directe Reposition des im Becken befindlichen Uterussegmentes bisweilen vom Douglas aus (Hecker), oder durch Hebelbewegung von innen und aussen zusammen (G. Veit), oder durch Druck auf den aussen oben befindlichen Kopf und den Beckentumor von innen (Greaves), oder durch Einhaken in den kindlichen After und Herableiten eines Fusses (Oldham), oder endlich durch Wendung und Extraction. Wäre der Kopf des Kindes bei partieller Retroflection von innen erreichbar, so könnte auch an ein Herabziehen der Mutterlippen durch Einhaken mit den Fingern (Michaelis, Oldham) oder mit Häkchen, resp. durch Anschlingen derselben, gedacht werden.

Die Nachbehandlung besteht in ruhiger Lage, Regulirung der Functionen, eventuell Eisblase auf das Abdomen, Catheterismus, Ausspülungen, Diät und Anwendung antifebriler Mittel. Die Hauptindication für die Nachbehandlung liegt in den Zuständen der Blase; Ausspülungen derselben mit Salicyl (1 : 2000) sind mit grosser Vorsicht vorzunehmen, bisweilen ist eine Drainage der Blase empfehlenswerth. Die Anlegung einer künstlichen Blasenscheidenfistel zur Entfernung gangränöser Partien der Blase wurde von Pinard und Varnier mit Glück gemacht.

## Viertes Capitel.

## Die Vorwärtslagerung der Gebärmutter und der Hängebauch. Anteversio et Anteflexio uteri gravidi. Venter propendens.

### Litteratur.

Ahlfeld: Archiv f. Gynäk. XIII. 161. 1878. — Charles, N.: Vomissements incoërcibles à six semaines de grossesse, antéversion de l'utérus, réduction de

l'organe, cautérisation et dilatation du col suivies de guérison, fausse couche survenue deux mois plustard. Journ. d'accouch. de Liège. 1882. III. 266—268. — Elischer: Centralbl. f. Gynäk. Leipzig 1886. X. 165. — Gehrung: Americ. J. obstetr. N. Y. 1882. July. – Hueter, V.: Monatsschr. f. Geburtsk. XXII. 113. — De Voe, A.: Remarks of the significance of anteflexions in pregnancy. Am. J. obst. N. Y. 1884. XVII. 838—841.

Vorwärtsneigung und -Beugung der schwangeren Gebärmutter kommt in allen Monaten der Gravidität vor. In den ersten Monaten ist der Uterus noch innerhalb des kleinen Beckens, sein Fundus gegen die Symphyse, die

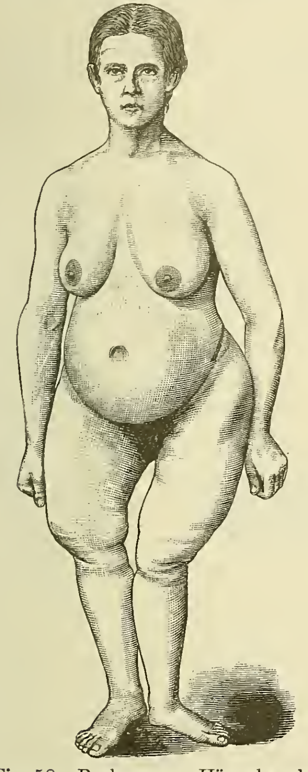


Fig. 58. Beckenenge, Hängebauch I. Grades, starke Ausbuchtung zwischen Nabel und Schamfuge.

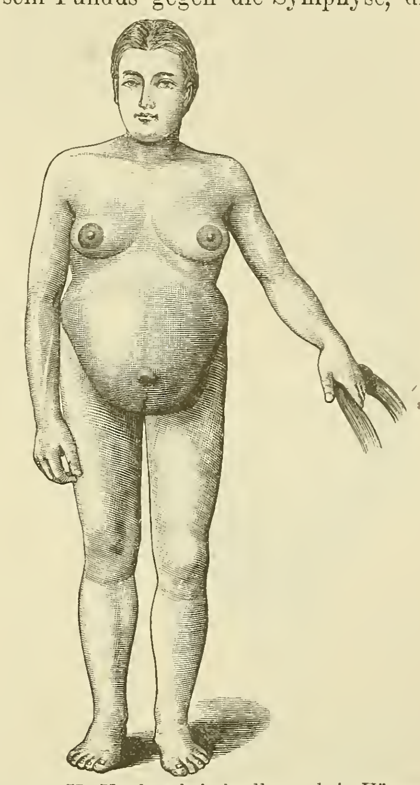


Fig. 59. II. Vorderscheitelstellung bei Hängebauch II. Grades. Forceps. Starke Auszerrung zwischen Nabel und Symphyse und Nabel und Herzgrube. 26. IX. 82. Nr. 1081.

Portio vaginalis nach hinten gerichtet, das Organ vorn oder hinten abnorm fixirt; in der zweiten Hälfte hängt der Fundus uteri über die Symphyse herab und bildet in leichteren Fällen mit der vorderen Wand des Beckens einen stumpfen Winkel (Fig. 58), bei höheren Graden aber kann derselbe einen rechten, ja sogar einen spitzen Winkel bilden, so dass beim Sitzen die vordere Wand auf den Schenkeln ruht (Fig. 59). Der Fundus ist dann auf dem Kopfe stehend und der Uterus fast ganz ausserhalb der Recti abdominis (Fig. 60).

Der Muttermund ist dementsprechend mehr nach hinten und oben, selbst über das kleine Becken hinaufgezogen und die vordere Wand des Uterus dabei nicht selten sackartig ausgebuchtet. Gewöhnlich ist ausser der Schlaffheit der Bauchdecken auch starke Diastase der Recti, Verdünnung der Fascien und der Haut vorhanden. Wenn der Fundus uteri fast in gleicher Höhe mit der Portio vaginalis steht, so kann der Nabel die prominenteste Stelle bilden; der Leib erscheint dann wie zugespitzt (Spitzbauch). In der Regel ist die Entfernung des Schwertfortsatzes vom Nabel beim Hängebauch sehr ausgezerrt (Fig. 61).

Die Symptome, welche durch diese Lageveränderung in den ersten Monaten bewirkt werden, sind: Dysurie und Strangurie, und nach Hueter's

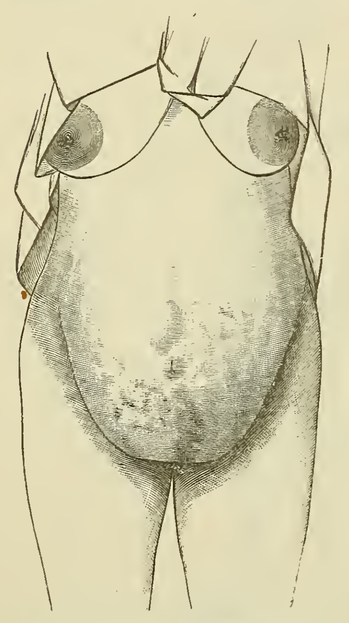


Fig. 60. Hängebauch III. Grades bei einer Grav. mens. X.



Fig. 61. Spitzbauch einer Grav. mens. X.

und Ahlfeld's, Gehrung's und de Voe's Angaben: Uebelkeit, Erbrechen, Ohnmachten, Blutungen und Abortus; Stuhlverstopfung ist häufig. Nach Ahlfeld soll es bei starker Anteversion und weitem Becken auch zu Einklemmung des Uterus kommen können oder richtiger zur Kopfstellung desselben mit Stauungen und Blutungen. Gehrung und de Voe meinen, dass die Anteflectionen des schwangeren Uterus in der ersten Zeit öfter seien, als man annehme; doch habe ich nie einen solchen Fall erlebt. In der späteren Zeit treten hauptsächlich Beschwerden beim Gehen und Schmerzen in dem Rücken ein in Folge der Zerrung der Bauchdecken und Uterinbänder; ferner bildet sich oft Intertrigo an den Schenkelfalten und an der unteren Partie der Bauchdecken, mitunter stellt sich Incontinentia urinae

ein. Graily Hewitt sah in der Anteversion eine wichtige Ursache für starkes Erbrechen (?). Die Folgen für das Kind sind fehlerhafte Lage, Stellung oder Haltung desselben dadurch, dass der untere Theil des Uterus nicht im kleinen Becken fixirt ist. Der vorliegende Kindestheil tritt sehr spät herab. Bei der Geburt sind ungünstige Einstellung der Blase, frühzeitiger Wasserabfluss, Wehenanomalien, bisweilen Quetschung des Uterus und falsche Einstellung des vorliegenden Kindestheiles (Fig. 59 S. 227) öfters eintretende Folgen dieser Uterusdislocation.

Aetiologie. Ein vergrösserter, besonders dickwandiger Uterus soll in den ersten Monaten neben engem, nach Ahlfeld mehr querverengtem, im geraden Durchmesser dagegen verlängertem Becken zu Anteversion und Anteflection disponiren; in der späteren Zeit sind abnorm schlaffe Bauchdecken und Beckenenge die häufigste Ursache. Daher kommt er viel häufiger bei Mehr- und Vielgeschwängerten vor, als bei Erstgeschwängerten; ausserdem findet er sich häufig bei Beckenenge, weil hier der Uterus nicht so tief mit dem Kind in das Becken eintreten kann, seiner Beckenstützen entbehrend ganz gegen die Bauchdecken gerichtet ist, und weil die Ausdehnung des Leibes auch stärker als bei normalem Becken wird, da die Mitbenutzung des Raumes im kleinen Becken unmöglich ist. Auch findet er sich öfters bei Scoliotischen, weil hier die Gebärmutter, selbst wenn das Becken weit ist, wegen der Abnahme des Höhendurchmessers der Bauchhöhle und der so häufigen Lendenwirbellordose zwischen Zwerchfell und Beckenboden nicht genug Raum findet, also immer mehr gegen die Bauchdecken angepresst wird. Ein stark geneigtes Becken würde dagegen nur bei schlaffen Bauchdecken die vorhandene Prädisposition erhöhen.

Behandlung. Im Anfang der Gravidität soll die Reposition nach Hueter's Behauptung nothwendig sein. Ich glaube mit Parvin, dass eine Einklemmung in dieser Stellung nur äusserst selten zu Stande kommen kann. Das Anhaken der Portio vaginalis ist leicht und die Retention müsste durch ein rundes Pessarium erzielt werden.

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ist das Tragen einer guten fest anliegenden Leibbinde ganz allein ausreichend, diese Binde kann bei den Wehen bis zur vollendeten Geburt des Kindes liegen bleiben. Uebrigens ist eine halbsitzende Lagerung anzuordnen und die Kreissenden müssen früh das Bett aufsuchen, damit nicht im Stehen das Wasser abgeht und kleine Theile herabgeschwemmt werden.

## Fünftes Capitel.

## Hernia uteri gravidi. Hysterocele. Bruch der schwangeren Gebärmutter.

### Litteratur.

Adams: Amer. Journ. obst. XXII. p. 225. — Eisenhart, H.: Ein Fall von Hernia inguinalis cornu dextri uteri bicornis gravidi. I.-D. Leipzig 1885. Mit vier Abbildungen.

Ausser in nicht schwangerem Zustande kann der Uterus auch geschwängert in einen Bruchsack austreten, oder wenn er in einem Bruch-

sack bereits befindlich ist, in demselben geschwängert werden. Es giebt bis jetzt 8 Fälle dieser Art in der Litteratur: den ersten beschrieb Nicolaus Pol (1531), den zweiten Sennert (1610), die übrigen sind von Saxtorph (1775), Lédésma (1840), Rektorzik (1860), Scanzoni (1869) und vom Verfasser (1884) (s. Fig. 62—65, Eisenhart). Es sind sämmtlich Fälle von Hysterocele inguinalis. Der von Doringius erlebte, von Hildanus publicirte, als Hysterocele cruralis von Adams bezeichnete Fall ist nicht sicher als solcher erwiesen. Von den inguinalen Hysterocelen der Schwangeren waren vier (Fischer, Pol, Lédésma, Winckel) rechtsseitig und vier (Sennert, Rektorzik, Scanzoni, Olshausen) linksseitig (Adams).

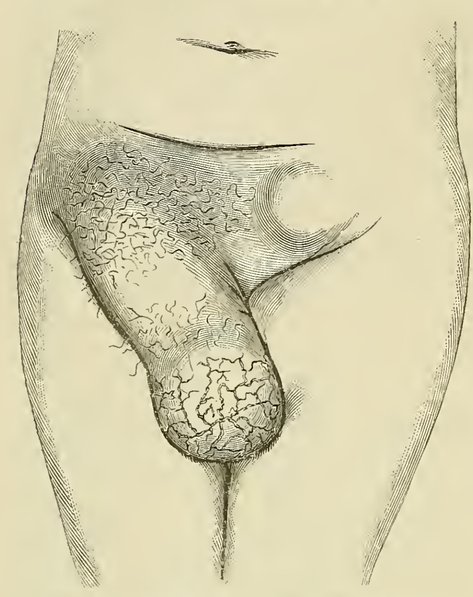


Fig. 62. Hernia cornu uteri dextri gravidi inguinalis.

Aetiologie. Die Hysterocele inguinalis kann secundär durch Zug nach vorhergegangener Adhäsionsperitonitis entstehen (Fall von Chopart), oder primär, indem die Ovarien und Tuben in den Bruchsack treten und

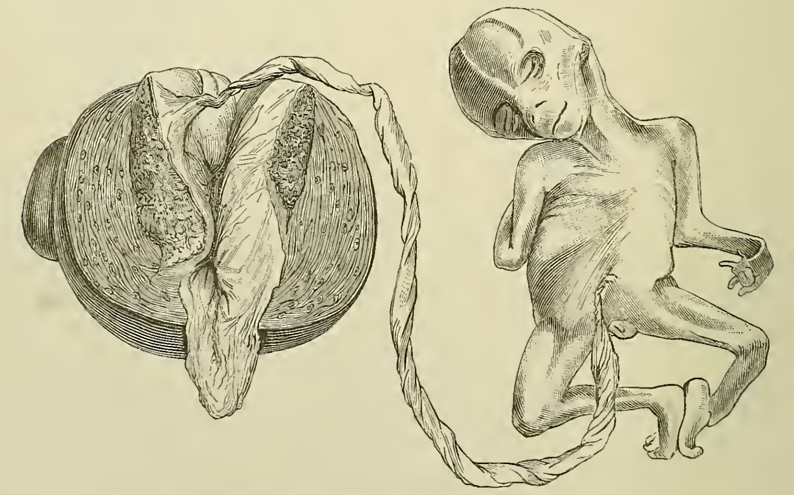


Fig. 63. Das exstirpirte Horn mit der Frucht in halber Grösse.

mit ihm verwachsen; wenn sich nun der Bruchsack vergrössert, so geschieht dieses auf Kosten der das Lig. latum constituirenden Peritonäal-

duplicatur, wodurch der Uterus an die Bruchpforte und allmählich in den Inguinalkanal hineingeräth (Fälle von Lallement, Olshausen, Scanzoni). Ausserdem kommt ein angeborener Uterus-Leistenbruch vor oder der

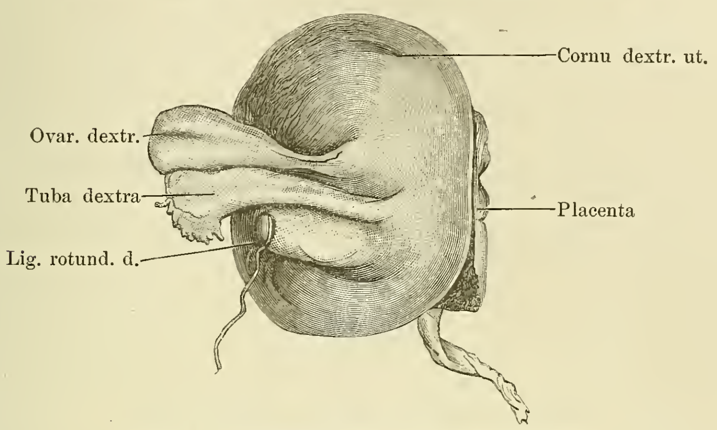



Fig. 64. Exstirpirter Theil des rechten Hornes.

eines Uterus bicornis, bezw. unicornis; diese Bildungshemmungen werden verhältnissmässig oft bei Hysterocele inguinalis gefunden. Wenn das Ovarium am Ligamentum rotundum, dem Analogon des Gubernaculum Hunteri, descendirt und sich ein, wenn auch kurzer Processus vaginalis peritonaei in dem Leistenkanal entwickelt, so ist die Disposition dazu gegeben, dass in die sich später entwickelnde Leistenhernie der Eierstock tritt und an dem vielleicht an sich schon kurzen Ligamentum rotundum auch der Uterus oder das entsprechende Uterushorn folgt (Fälle von Maret, Leopold, Rektorzik, Winckel).



Fig. 65. Die Patientin nach ihrer Herstellung.

Prädisponirende Momente sind: bereits bestehende Hernien (Fälle von Döhring, Lédésma und mir), sodann viele Geburten (Saxtorph vier, Rektorzik fünf, Lédésma sechs, Winckel acht, Döhring neun Entbindungen), ausserdem beträchtliche Beckenneigung und Hängebauch.

Veranlassende Momente sind: alle starken und plötzlichen Steigerungen des intraabdominalen Druckes. Je grösser der schwangere Uterus

bereits ist, um so weiter wird die Bruchpforte und um so grösser die Gewalt sein müssen, welche ihn dislocirt.

Diagnose. Die birnförmige Gestalt des vor dem Schenkel herabragenden Tumors, die Verzerrung der Portion nach der dislocirten Seite hin, der Nachweis des Zusammenhanges der Portion und des Tumors bei Bewegungen und bei Exploration per rectum lassen erkennen, dass der am Unterleib und Schenkel sichtbare Tumor der Uterus sein muss. Der Nachweis des Ovariums an dem Tumor ist leicht und das Fühlen von Kindestheilen in der Geschwulst sichert die Diagnose der Gravidität. Extrauterine Schwangerschaft ist im Leistenkanal noch nicht sicher nachgewiesen worden. Man achte bei der Diagnose der Hysterocele inguinalis besonders auch auf Uterus bicornis, und zwar durch die Untersuchung von der Scheide und dem Mastdarm aus. Fühlt man im kleinen Becken nach der der geschwängerten entgegengesetzten Seite einen spindelförmigen Körper, so darf ein vorsichtiger Versuch der Sondeneinführung in diesen Theil gemacht werden; so konnte beispielsweise in meinem Falle die Diagnose des Uterus bicornis unicollis sicher gestellt werden.

Prognose. Vor- und frühzeitige Geburt traten in zwei jener acht Fälle auf (Scanzoni und Saxtorph), in den übrigen musste operativ eingeschritten werden. Grösse und Dauer des Bruches, Alter der Kranken und besondere Complicationen bedingen dann die Vorhersage. Nur in Olshausen's Fall zog sich das dislocirte Horn eines Uterus unicornis mit rudimentärem Nebenhorn aus dem Brüchsacke spontan ins Abdomen zurück.

Therapie. Die Reposition des dislocirten schwangeren Uterus gelang in den bisher bekannt gewordenen Fällen niemals. Gleichwohl wird man sie in tiefer Narcose zuerst versuchen müssen. Misslingt sie, so ist im Anfange der Schwangerschaft die Einleitung des Abortus mit der Sonde indicirt und in dem Falle von Scanzoni auch mit Glück ausgeführt worden; in unserem Falle half die Entleerung des Fruchtwassers dagegen nicht, weil die Schwangerschaft bereits zu weit vorgeschritten war, so dass die Kindestheile den Bruchkanal nicht mehr passiren konnten. Bei ganz oder fast ganz ausgetragener Frucht ist der Kaiserschnitt indicirt; von vier derartig Operirten starben drei (Fall von Pol, Sennert, Rektorzik), aber wohl nur, weil sie in die vorlisterische Zeit fielen, 1 genas (Lédésma, das Kind starb); die drei lebendgeborenen Kinder blieben $1^1/_2$ Jahr und länger am Leben. Bei Uterus bicornis in Hernia inguinali wird man das incarcerirte Horn mit Frucht nach Porro entfernen, wie es von Rektorzik und mir ausgeführt wurde.

## Sechstes Capitel.

## Complication der Schwangerschaft durch Ovarialtumoren.

### Litteratur.

Ashton: Vortrag in d. Münchener gynäkol. Gesellschaft 1887. Münch. med. Wochenschrift. — Coles, W.: A large fibro-cyst of the uterus and ovarian cystoma

coexisting with pregnancy; operation recovery. St. Louis 1882. 16 p. — Lomer, R.: Archiv für Gynäkologie. XIX. 301—320. — Olshausen: Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. XX. 227. — Rendu, J.: Mém. et compt. rend. Soc. d. sc. méd. de Lyon (1881) 1882. XXI, 2. p. 30. — Runge: Archiv für Gynäkologie. XLI. 39.

Eierstocksgeschwülste können die Conception auf verschiedene Weise hindern, gleichwohl sind die Fälle nicht selten, in welchen trotz derselben Gravidität eintritt, sogar bei beiderseitigen Geschwülsten. Nach Eintritt der Conception kann die vorhandene Geschwulst entweder wachsen, oder stationär bleiben, oder sich verkleinern. Das erste ist am häufigsten der Fall, das letzte am seltensten. Bei einem meiner Fälle wuchs binnen 6 Monaten ein multiloculäres glanduläres Kystom in der Schwangerschaft bis zu $1^1/_2$ m Umfang des Leibes und einem Inhalt von 42 l, und trotzdem wuchsen unter und hinter dem Tumor der Uterus und die Frucht, welche bei der Ovariotomie bereits lebhafte Bewegungen ausführte. Im Verlaufe der Schwangerschaft kann die Einwirkung des Tumors je nach seinem Sitz und seiner Verbindung mit dem Uterus, sowie seiner Grösse verschieden sein. Liegt der Tumor beispielsweise breit dem Uterus auf, ist er mit demselben verwachsen, so muss, wie ich es in einem Falle erlebt habe, der schwangere Uterus, weil er nach oben nicht weiter wachsen kann, mit seinem Halse durch die Vulva hindurchtreten; wird der langgestielte, bewegliche Tumor stark verschoben und torquirt, so kann starke Blutung in die Cyste, Berstung derselben und diffuse Peritonitis die Folge sein. Ist die Ausdehnung des Uterus durch die Grösse des Tumors nicht weiter möglich, so erfolgt Abortus, welcher bei 15 % dieser Kranken eintritt. Aber schon vorher zeigen sich in Folge der starken Ausdehnung und Spannung des Leibes Oedeme, Phlebectasien, Obstruction, Harnbeschwerden, Unvermögen zu gehen, Intertrigo und andere Symptome, öfters in ungewöhnlichem Grade.

Die Diagnose ist nur bei den höchsten Graden der Ausdehnung, wo der eine Tumor von dem anderen gar nicht abzugrenzen und die Auscultation wegen der nach hinten dislocirten Lage des Uterus nicht möglich ist, schwierig. Im Uebrigen lässt sich der Tumor, mag er über, neben oder unter dem schwangeren Uterus sein, leicht durch seine Beweglichkeit von der Wand der Gebärmutter abgrenzen und durch seine seitliche Lage, die Fluctuation, die vielen Prominenzen, die Stielverbindung, die Verschieblichkeit neben dem Uterus erkennen. In schwierigen Fällen ist die Narcose und die Untersuchung per rectum zu Hülfe zu nehmen.

Behandlung. Die Beseitigung des Tumors in der Schwangerschaft ist unbedingt indicirt: erstlich, wenn er rasch und bedeutend wächst, ferner wenn er durch seinen Sitz oder seine straffe Verbindung mit dem Uterus dessen Ausdehnung hindert, ausserdem wenn er, unter dem Uterus im kleinen Becken befindlich, die Geburt wesentlich erschweren würde, endlich, wenn Stieldrehung oder Blutung in demselben auftritt. Die Ovariotomie bei Schwangeren ist nicht gefährlicher, als bei Nichtschwangeren. Merriman

soll sie 1817 zuerst ausgeführt und Marion Sims zuerst mit Erfolg in der Schwangerschaft gemacht haben, beide, ohne die Diagnose der Gravidität gestellt zu haben (Parvin). Bei Operation in den ersten 4 Monaten soll die mütterliche Mortalität 11,3 %, die kindliche 42,8 %, in den letzten 5 Monaten 16,6 und 50 %, bei exspectativer Behandlung aber 39,2 und 67 % betragen haben. Bei 64 % der Erkrankten erreicht die Schwangerschaft ihr normales Ende. Ist die Geschwulst im kleinen Becken befindlich, so kann eine Reposition per vaginam oder per rectum gemacht werden. Früher wandte man auch die künstliche Frühgeburt an (11 Fälle; 3 Mütter starben, 5 Kinder wurden lebend geboren). Eine Indication für dieselbe ist jedoch nicht vorhanden, denn ist der Tumor im Becken und hart, so kann sie Nichts helfen; ist er fluctuirend, so ist nur die Punction indicirt, resp. die Reposition; ist er über dem Becken, so liegt nur eine Indication zur Beseitigung des Leidens vor. Ist die Ausdehnung des Kystoms sehr bedeutend, so kann der Ovariotomie die Punction vorangeschickt werden, welche sonst nur bei Verweigerung der ersteren und bei im Becken befindlichem irreponiblen Tumor indicirt ist, oder bei drohendem Abortus, resp. drohender Dislocation des Uterus nach unten. Bezüglich der durch Ovarialtumoren bewirkten Geburtsstörungen s. Abtheilung V, 1: Pathologie der Geburt.

## b) Erkrankungen Schwangerer, die nicht von den Genitalien ausgehen.

### Erstes Capitel.

### Salivation. Speichelfluss.

**Litteratur.**

Davezac: Un cas de sialorrhée dans la grossesse; injections de nitrate de pilocarpine; guérison. Mém. et bull. soc. de méd. Bordeaux (1882.) 1883. 280—284. — Schramm, J.: Centralbl. f. Gynäk. 1886. p. 507. — Richardson: Boston med. Journ. 1887. Juli 12.

Die Salivation wird im Ganzen selten beobachtet; meist mit sehr starker Uebelkeit und Erbrechen verbunden, kann sie so bedeutend sein, dass täglich circa 1 Liter Speichel abfliesst (Davezac). Fleck (vgl. Schramm) constatirte im Secret die Abwesenheit des Ptyalins und eine bedeutende Verminderung des Rhodankaliums. Meist sind Schwellungen an den Submaxillar- und Sublingualdrüsen dabei vorhanden und oft Schmerzen beim Schlucken. Der Speichel ist sehr dünn, die Mundschleimhaut in der Regel gesund; manchmal ist Zungenbelag und Magenkatarrh vorhanden. Dass die Salivation in mehreren Schwangerschaften nacheinander auftrat, erlebte Baudelocque (Richardson und Verfasser bei einer Patientin in drei nacheinander folgenden Schwangerschaften). Sie verschwindet fast unmittelbar nach der Geburt.

Gegen Sodbrennen, Uebelkeit und Aufstossen helfen Magnesia usta, carbonica, Calcaria muriatica, vor allem aber Natron bicarbonicum theelöffelweise in warmem Wasser gelöst; Selterwasser, Sodawasser, überhaupt kohlensäurehaltige Getränke, auch kleine Stückchen Eis.

Gegen die Salivation sind reichliche Ausspülungen des Mundes mit Sol. Kali chlorici (5 : 150,0) oder mit Sol. Zinci sulfurici (5 : 150,0) empfehlenswerth. Auch Eichenrindenabkochung oder Chinadecoct sind räthlich: man muss aber abwechseln, da ein Mittel selten ausreicht. Jodkali, Atropin und Duboisin sind von Schramm vergebens angewandt worden, ebenso die Galvanisation des Halssympathicus. In Baudelocque's Fall gebrauchte die Patientin in der ersten Schwangerschaft Nichts, in der zweiten wurden Mittel zur Beseitigung des Leidens mit Erfolg angewandt, sie starb aber Tags darauf an Apoplexie. Davezac wendete 0,01 Pilocarpin in den Vorderarm injicirt an, darnach trat erst Zunahme, dann Nachlass ein; zweite Injection mit demselben Effect, dann völlige Heilung; Geburt im 8. Monat. J. Schramm erzielte durch sieben Injectionen von Pilocarpin ebenfalls Besserung, aber keine Heilung. Diese aber gelang ihm endlich durch Bromkalium, welches auch Verfasser in dem oben erwähnten Fall mit bestem Erfolg gebrauchte. Dieses Medicament wirkt sowohl auf den Facialisursprung in der Medulla oblongata und auf die mit dem Grosshirn in Verbindung stehenden centralen Bahnen des Facialis, als auf die secretorischen Fasern des Sympathicus hemmend ein.

## Zweites Capitel.

## Zahnfleischwucherung, Gingivitis.

### Litteratur.

Disbury, Henry: De l'état des gencives chez les femmes enceintes et de son traitement. Thèse de Paris 1883. Nr. 53. — Pinard: De la gingivite des femmes enceintes et de son traitement. 4. éd. Paris 1886.

Eine sehr interessante, wenn auch sehr unangenehme und hässliche, entstellende Erkrankung der Schwangeren ist die nicht selten vorkommende Zahnfleischwucherung. Hierbei sind die zwischen den Zähnen gelegenen spitzen Ausläufer des Zahnfleisches breiter, länger und dunkler violett geworden, und decken, spitzen Condylomen ähnlich, die Zähne oft bis zum Ende (Fig. 66). Sie bluten leicht, verursachen Schmerzen beim Essen und üblen Geruch aus dem Mund. Diese Erscheinungen nehmen nach der Entbindung in der Regel bald wieder ab, zuweilen überdauern sie jedoch das Wochenbett. Adstringentien, häufige Reinigung des Mundes, Abschneiden einzelner Partien, Betupfen mit Höllenstein in Substanz können Besserung, aber selten Heilung bringen.

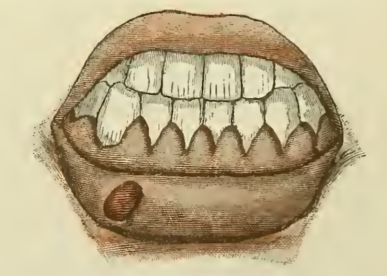


Fig. 66. Papillom der Unterlippe und Wucherung des Zahnfleisches. 1887. G. J. Nr. 268. Natürliche Grösse.

## Drittes Capitel.

## Parotitis.

Parotitis kommt einseitig und beiderseitig bei Schwangeren vor. Ich habe einen Fall erlebt, in welchem erst die eine und später auch die andere Ohrspeicheldrüse erkrankte und Abscessbildung, aber ohne Unterbrechung der Schwangerschaft, zu Stande kam. Die Behandlung ist ebenso wie bei Nichtschwangeren: Watte, milde ölige Einreibungen, Ung. Kal. jodati. Ist ein Abscess entstanden, so muss er unter den bekannten Cautelen bald geöffnet werden, damit der Eiter keine Senkung macht, und streng aseptisch behandelt werden. Adstringirende Mundwässer thun hier gute Dienste, besonders auch gegen den sehr schlechten Geruch aus dem Munde.

## Viertes Capitel.

## Chronisches Erbrechen Schwangerer. Hyperemesis gravidarum.

### Litteratur.

Charpentier: Archiv de tocol. Paris 1885. XII. 498—518. — Chazzan: Centralbl. f. Gynäk. 1887. p. 25. — Duncan, J. M., u. A. Collins: St. Barthol. Hosp. Report. London 1883. XIX. 121—126. — Fischel, W.: Prager med. Wochenschrift. 1891. Nr. 5. — Günther: Centralbl. f. Gynäk. 1888. p. 465. — Gottschalk: Berl. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 40. — Hewitt: Tr. obstetr. Soc. London. XXVI. — Horwitz: Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäk. 1883. IX. 110—190. — Kaltenbach: Centralbl. f. Gynäk. 1890. p. 892. — Keil: Münch. med. Wochenschr. 1891. Nr. 41. — Paczka, L.: Pester med.-chir. Presse 1884. XX. 768. — Smith: Amer. J. Obstetr. N. Y. 1886. XIX. 588. 624. — Solowieff: Centralbl. f. Gynäk. 1892. p. 492. — Stocker: Centralbl. f. Gynäk. 1889. p. 273. — Sutugin. Berlin 1883. 8°. — Zweifel: Centralbl. f. Gynäk. 1889. p. 228. — Ursachen. Edis: (Alcoholismus.) Brit. med. Journ. 1885. II. 697. — Fischel, W.: Prag. med. Wochenschr. 1884. IX. 22. 29. — Kelly: Boston. M. and S. Journ. 1886. CXIV. 337—341. — Oliver, J.: Brit. M. Journ. London 1887. II. 717. — Horrocks: Brit. med. Journ. 1885. II. 13. — Jaffé, M.: Volkmann's Samml. klin. Vorträge. März 1888. — Cocaïn: Engelmann: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 396. — Weiss: Med.-chir. Centralbl. Wien 1885. XX. 266—268 und Prag. med. Wochenschr. 1884. IX. 497.

Das in den ersten Monaten sich in 5 % aller Fälle zeigende Erbrechen, welches besonders Morgens bei Erstgeschwängerten und bei nüchternem Magen auftritt, ist wenig bedenklich und verschwindet meist gegen die Mitte der Gravidität von selbst. Dagegen tritt, und zwar in zwei Drittel aller Fälle, vor dem Ende des dritten Monats, selten auch in der zweiten Hälfte der Gravidität das Erbrechen unmittelbar nach dem Genuss der Speisen ein (erstes Stadium), so dass diese jedesmal wieder zum Theil entleert werden und der Magen nur wenig Nahrung behält. Hier findet sich öfters Verlangen nach schwer verdaulichen Speisen und nicht selten vermehrte Salivation. Die Patientinnen magern merklich ab. Dann kommt eine Zeit (zweites Stadium), in welcher auch ohne Nahrungsaufnahme das Erbrechen erfolgt und Widerwillen und Angst vor Speiseaufnahme eintritt.

Bei heftigem Durst und sehr geringem, concentrirtem Harn, welcher hohen Eiweissgehalt zeigt, wird die Zunge trocken, das Zahnfleisch roth und leicht blutend. Dauert dieses Erbrechen lange, so können die Kranken bis zum Skelett abmagern, vor Schwäche nicht mehr im Stande sein, das Bett zu verlassen, und doch schreitet die Schwangerschaft vorwärts. Das Erbrochene ist meist hell, glasig, ein zäher Schleim, es riecht oft sauer und enthält häufig Pilze. Im dritten Stadium ist dem Erbrechen Blut beigemengt, die Patientin fiebert, ist äusserst elend, verbreitet einen eigenthümlichen Geruch um sich; mit beträchtlicher Verminderung der Urinmenge ist starke Albuminurie verbunden; Ohnmachten, Delirien, Hallucinationen, Icterus folgen einander und endlich tritt der Tod durch Erschöpfung oder Complicationen ein.

Die Ausgänge dieses Leidens sind: spontane Genesung, Abortus und Genesung, Abortus und Tod, Tod vor dem Abortus. Aber auch da, wo die Symptome sehr drohender Natur waren, so drohend, dass man fast den Tod fürchtete, ist noch manchmal Genesung ohne Abort erfolgt (Parvin, Winckel); die Dauer beträgt meist 2—3 Monate. Unter den von Guéniot gesammelten 118 Fällen starben 46.

Aetiologie. Als Ursachen der Hyperemesis gravidarum sind zunächst constatirt: Erkrankungen des Uterus, Lageveränderungen, abnorme Beweglichkeit desselben, besonders Retroflexio uteri incarcerata (Chazzan), Entzündungen und Erosionen der Lippen.

Graily Hewitt fand beispielsweise in 28 Fällen 27 mal krankhafte Veränderung der Lage und Gestalt des Uterus, Verwachsungen 12 mal; seitens der Cervix unter 13 Fällen 4 mal abnorme Rigidität. Er hält den Erfolg des Copeman'schen Verfahrens (Lösung der Eispitze) als beweisend dafür, dass in einer Compression der Nerven in der Gegend des inneren Muttermundes die Ursache des Erbrechens zu suchen sei.

Erkrankungen des Magens und Darms, die schon vorher bestanden, z. B. bei Alcoholismus, und durch Diätfehler gesteigert werden, Ulcus rotundum und Carcinom des Magens können dem Erbrechen zu Grunde liegen, auch hartnäckige Obstruction (Fischel), acute gelbe Leberatrophie (Duncan). Erkrankungen der Nieren und des Herzens (Schwangerschaftsniere, s. o.) sind nicht selten die Ursache (Brock). Erkrankungen des Gehirns psychischer (Chazzan, Kaltenbach und Keil: Hysterie) oder entzündlicher Natur (tuberculöse Meningitis) und Geschwülste desselben liegen auch zuweilen zu Grunde: Anämie, Chlorose, perniciöse Anämie, Hysterie; acute anderweitige Erkrankungen, z. B. Lungentuberculose, sind seltener als Ursache zu constatiren. W. Fischel fand zwei Patientinnen dieser Art gleichzeitig in einem neu erbauten Hause.

In einem meiner Fälle von Extrauterinschwangerschaft trat etwa 10 Tage nach dem durch Morphiuminjection erzielten Tode der Frucht ein sehr heftiges Erbrechen, sogar schliesslich mit schwerer Haematemesis auf, ohne dass post mortem auch nur die geringste Erkrankung im Magen gefunden wurde. Und so wird es wohl noch in manchen Fällen sein, in

denen es lediglich ein reflectorisches, sagen wir lieber noch unbekanntes ist, weil wir die Ursache, welche den Reflex auslöst, ja nicht kennen. Nach Lebert und Rosenthal soll eine allgemeine Nervenerschöpfung der Grund sein; Solowieff fand Hysterie und Polyneuritis (N. phrenicus, medianus u. a.).

Die Prognose ist dubiös und im dritten Stadium sehr bedenklich.

Die Behandlung des Leidens wird ihr Augenmerk zuerst auf die Berücksichtigung der Ursachen richten; bei Uterusverlagerungen werden Rectification der Lage, bei Erosionen 10 % Lapisbäder der Portion oder Aetzungen mit Holzessig, Chromsäure oder Chlorzink indicirt sein. Copeman empfahl Erweiterung des Muttermundes mit dem Finger und Lösung der Eispitze, ferner Scarificationen der Portion.

Bei Magen- und Darmaffectionen sind Sinapismen oder Vesicatore auf die Herzgrube gelegt, ferner Eisblase, Morphium 0,01 mit 0,001 Atropin hypodermatisch empfehlenswerth, Eisstückchen innerlich, Cerium oxalicum, resp. valerianicum, 0,2 pro die in 2 Pillen von Blondeau (1884) empfohlen; ferner warme Breiumschläge auf Leber- und Magengegend und innerlich Karlsbader Mühlbrunnen oder Sprudel 33—40° R. heiss getrunken, kohlensaure Getränke, Eis, Champagner, Milch und Cognac, Eigelb und andere Flüssigkeiten in kleinen Mengen und öfters wiederholt; Tinctura nucis vomicae 2—5 Tropfen 3—4mal täglich (Parvin). Golceran wandte mit Erfolg Aufgiessungen von Aether auf das Epigastrium an. Künstliche Ernährung vom Mastdarm aus: Fleisch-Pankreas gehackt (150:50), in 100 Theilen Wasser mit Zusatz von Portwein als Klystier. Tinctura thebaïca per rectum 10—15—20 Tropfen. Busey empfahl Klystiere von Beefthee, Bromkali, Opiumtinctur und Brandy 2 Tage lang alle 4 Stunden, dann seltener; auch peptonisirte Milch, Eiweiss und defibrinirtes Blut hat man zu Klystieren angewandt. Lusk räth, dass die Quantität nicht 120—180 g überschreite. Zuweilen aber treten Diarrhöen auf, oder das Rectum wird so irritirt, dass die Lavements auch nicht mehr brauchbar sind.

Bei entzündlichen Gehirnerkrankungen sind Eisblase auf den Kopf, ferner Drastica per rectum und warme Bäder mit kalten Uebergiessungen indicirt, bei Hysterie Entfernung schädlicher Einflüsse, Suggestion.

Oft muss man dem Magen absolute Ruhe lassen, also tagelang weder flüssige, noch feste Nahrung, noch Eis reichen und erst nach 4 bis 5 gut verlaufenen Tagen einen Versuch mit Flüssigkeiten in kleinen Mengen machen.

Gottschalk empfahl Menthol (1,0:20,0 Spir. vin. 150,0 Aq. dest. stündlich 1 Esslöffel).

Das Cocaïn kann entweder local in den Cervicalkanal eingepinselt (10 % Lösung), oder in Dosen von 0,05—0,15 intern in aufsteigender Lösung, oder als Cocawein gebraucht werden. Kohler hat das heftige Erbrechen einer Schwangeren durch Einpinselung einer 10 % Cocainum muria-

ticum-Lösung in den Pharynx gestillt. Auch Chloralhydrat per rectum und Chloroform 3,0—6,0 : 400,0 in Emulsion als Anodynum wäre zu versuchen. Wo gar keine locale Genitalerkrankung vorhanden ist, kann man mit Günther eine Anode an die Portion und eine Kathode als grosse Platte zwischen dem 8.—12. Rückenwirbel appliciren, $2\frac{1}{2}$—5 Milliampères Stromstärke anwenden und dadurch in einigen Tagen Heilung herbeiführen. Kaltenbach half durch Magenauspumpen und Suggestion.

In den schlimmsten Fällen wurde bei lebensfähigem Kinde die künstliche Frühgeburt eingeleitet, und vor dieser Zeit hat man den Abortus ausgeführt, ohne bis jetzt an ihnen sichere oder auch nur sicher empfehlenswerthe Mittel gewonnen zu haben. In verschiedenen Fällen, zu denen ich hinzugezogen wurde, um diese Indication zu prüfen, konnte ich dieselbe bestimmt verneinen und die Patientinnen genasen, und so ist es manchem Collegen gegangen, der schon im Begriff war, den Abort einzuleiten. Gar nicht selten ist nach der Einleitung des Abortus, aber vor der Ausstossung der Frucht, die Patientin unterlegen oder noch nach dem Abortus gestorben (Horrocks, Jenkins, Sonrier, Jaffé, Zweifel). Dagegen gelang es Stocker dreimal nacheinander eine Patientin auf diese Weise zu heilen, und andere Autoren (Besuglaw) sahen das Erbrechen schon schwinden lediglich durch die Dilatation der Cervix oder die Einführung eines Bougies.

## Fünftes Capitel.

## Leberaffectionen.

### Litteratur.

Berline-Hering: Contribution à l'étude de la lithiase biliaire dans ses rapports avec la grossesse et l'accouchement. Thèse de Paris 1883. Nr. 314. — Chamberlain: Supposed acute yellow atrophy of the liver with pregnancy. Am. J. obst. New York 1884. XVII. 856. — Cyr: Rapports des coliques hépatiques avec la grossesse. Ann. de gynéc. Paris 1883. XIX. 241—256. — Landouzy: Des indications thérap. dans la lithiase biliaire chez la femme gravide. Rev. méd. franç. et étrangère. Paris 1884. II. 479—484. — Lomer: Ueber die Bedeutung des Icterus für Mutter und Kind. Zeitschrift für Geburtsh. und Gynäk. 1886. XIII. 169—185. — Nicolas, J.: Note sur l'emploi des eaux minérales etc. pendant la grossesse. Union méd. Paris 1884. 3. S. XXXVIII. 1024—1028. — Queirel: (Icterus.) Nouv. arch. d'obst. et de gynéc. Paris 1887. II. 16—26. — Wyder: Centralbl. f. Gynäk. 1881. 247.

Icterus gravidarum. Die Gelbsucht ist eine ziemlich seltene Erkrankung Schwangerer.

Der Icterus catarrhalis wird bei Schwangeren verursacht durch den Druck des hochschwangeren Uterus oder des durch Fäcalmassen ausgedehnten Colons auf die Leber, resp. die Verschiebung der letzteren nach oben, wodurch die Entleerung der Galle erschwert wird (Frerichs). Peter erklärte die Gelbsucht Schwangerer durch vermehrte physiologische Hyperämie der Leber. Das Fruchtwasser kann deutlich icterisch sein (Winckel, Lomer). Das

Kind wird zuweilen icterisch geboren, meist jedoch frei von Gelbsucht, da der Gallenfarbstoff die Placenta schwer passirt (Lomer). Die Gelbsucht kann die Schwangerschaft und das Wochenbett überdauern und nach längerer Zeit zu perniciöser Anämie führen. Die Entwickelung von Gallensteinen in der Schwangerschaft ist nicht selten.

Durch Phosphorvergiftung kommt ein acuter Icterus Schwangerer vor, bei welchem auch im Fötus Fettdegeneration der Leber, Magenhyperämie, Ecchymosen und Fettdegeneration der Labdrüsenzellen constatirt wurde.

Viel seltener ist der sogenannte Icterus gravis gravidarum. Duncan giebt die Frequenz desselben auf 1:10000, Späth auf 1:16502 Schwangere an, was mit meinen Erfahrungen stimmt. Charpentier sammelte 68 Fälle, von denen 42 Frauen zu früh gebaren, 30 starben und 12 genasen; die übrigen 26 kamen zu rechter Zeit nieder. Thierfelder zählte unter 143 Fällen von acuter gelber Leberatrophie 30 Schwangere. Es ist jetzt wohl ausgemacht, dass diese Erkrankung nur auf einer Blutvergiftung durch Spaltpilze beruht und die Folge einer acuten septischen Infection ist. Durch die Gravidität werden in den Unterleibsorganen unter Umständen so hochgradige Circulationsstörungen bewirkt, dass dadurch eine Prädisposition für den Icterus gravis herbeigeführt wird. Er ist daher in der Gravidität verhältnissmässig häufiger als ausserhalb derselben. Die gewöhnlichen Symptome nach einem 3—5 tägigen Incubationsstadium von Magen- und Darmkatarrh sind: Schüttelfrost, Uebelkeit, Kopf- und Kreuzschmerzen, leichter Icterus, Fieber, dann wechselnd kein Fieber mehr, vesiculäres Exanthem, Albuminurie. Nun erfolgt die Niederkunft, dann starker Icterus, Leucin-Tyrosin tritt im Urin auf, Petechien, Cyanose, Delirien, erhöhte Sensibilität, enorme Schmerzhaftigkeit der Leber, des Leibes, Tod bald nach der Geburt. In einzelnen Fällen verlief die Krankheit so rapid tödtlich, dass die Ausstossung der Frucht nicht mehr erfolgte. Doch kommt auch nach sehr schwerer Erkrankung dieser Art noch Genesung vor (Queirel). Im Blut finden sich enormer Reichthum an weissen Blutkörperchen, putrider Zerfall derselben, zahlreiche Kugelbacterien, zuweilen im Blute des Fötus auch Gallensäuren (Valenta). Bei der Section zeigen sich acute gelbe Atrophie der Leber und septische Infectionsherde in Leber und Nieren. Ausserdem fanden sich in unserem Falle Lues, perivasculäre Schwielen im Herzfleisch des linken Ventrikels und Lues des Kindes. Wyder glaubt an einen specifischen Micrococcus, weil septische Infection so häufig, acute gelbe Atrophie dagegen so selten bei Wöchnerinnen ist. Lomer dagegen ist der Tarnier'schen Ansicht, dass die Stauung der Gallensecrete (der Gallensäuren in Folge von Insufficienz der Nieren, Spiegelberg) den Hauptgrund der Erkrankung ausmache(?), da es nachgewiesen sei, dass unter Umständen Cirrhosis hepatis, chronische Fettleber, Compression der Gallengänge durch Tumoren, Puerperalfieber, Recurrens, Typhus und Phosphorvergiftung zur acuten gelben Leberatrophie führen könnten;

da aber Typhus, Recurrens und Puerperalfieber durch specifische Bacterien hervorgerufen werden, so können diese wohl nicht als Stützen für jene Theorie angezogen werden.

Behandlung. In leichteren Fällen von Icterus sind Wärme, allenfalls warme Bäder und milde Laxantien (Magnesia, Bitterwässer) indicirt; in schweren Fällen hat man die Frühgeburt empfohlen (Duncan) und dringend widerrathen (Charpentier). Die Behandlung muss gleich derjenigen septisch inficirter Wöchnerinnen sein (Alkohol, Bäder, Chinin).

## Sechstes Capitel.

## Typhus.

### Litteratur.

Brousse, A.: Grossesse et fièvre typhoïde. Gaz. hebdom. des sc. méd. de Montpellier 1885. VII. 253—255. — Clément: Lyon méd. März 1887. — Eberth: Fortschritte der Medicin. 1889. VII. 161. — Finger, O.: Ueber den Abdominaltyphus in der Schwangerschaft. Halle a/S. 1886. — Giglio: Centralbl. f. Gynäk. 1890. Nr. 46. — Hirst: Med. News. Philadelphia 1887. LI. 608. — Joske, A. S.: Austral. M. J. Melbourne 1887. N. S. IX. 322. — Martinet: Fièvre typhoïde et grossesse. Union méd. Paris 1883. 3. S. XXXV. 590. 601. 645. — Sacquin, Aug.: De l'influence reciproque de la fièvre typhoïde et de la grossesse. Thèse de Nancy. 1885. — Typhomalaria-Fever. Discussion. Obst. Gaz. Cincinnati. 1884. VII. 77. — Vincent: Lyon méd. 1887. Nr. 34 u. 35.

Goldschmidt hat bezüglich der Ausgänge des Typhus, der Variola und Cholera folgende vergleichende Tabelle aufgestellt:

| | Typhus | Variola | Cholera |
|---|---|---|---|
| Tod ohne Abort | 3,12 % | 2,74 % | 28,19 % |
| „ nach „ | 27,50 „ | 27,67 „ | 26,95 „ |
| Genesung ohne Abort | 25,00 „ | 50,27 „ | 20,72 „ |
| „ nach „ | 44,38 „ | 19,32 „ | 24,12 „ |

Der Typhus kommt in den ersten Monaten der Schwangerschaft häufiger, als in den letzten vor und führt in mehr als der Hälfte der Fälle zur Unterbrechung der Gravidität. Der Uebergang des Bacillus durch die Placenta auf den Fötus ist nachgewiesen von Eberth und Giglio. Der Milztumor bei Typhus kann in der Schwangerschaft, bei der Geburt und im Wochenbette durch Berstung plötzlichen Tod herbeiführen.

Die Behandlung des Typhus ist die gleiche wie ausserhalb der Schwangerschaft (Vincent, Clément). Eine Einleitung des Abortus, bezw. der künstlichen Frühgeburt, ist nicht indicirt, da sie in den leichten Fällen unnöthig ist, in den schwereren von der Natur selbst am schonendsten eingeleitet wird. Laue ev. kühlere Bäder, Einwickelungen, Clysmen, Sorge für entsprechende Ernährung sind die Hauptindicationen.

## Siebentes Capitel.

## Dermatomykosis furfuracea. Pityriasis versicolor.

### Litteratur.

Thin, G.: Brit. med. Journal. 19. Aug. 1882. — Veiel und Geber: Handbuch der Hautkrankheiten. 1884. II. 340 in Ziemssen's Handb. d. spec. Path. u. Ther.

Der dieser Affection zu Grunde liegende Pilz Microsporon furfur wurde von Eichstädt 1842 entdeckt. Die Pilze können direct übertragen werden, sind also ansteckend. Thin hat zwar immer vergebens geimpft; Köbner dagegen mit Erfolg. Die Conidien sind rund, kleiner als rothe Blutkörperchen mit stark glänzendem, gelblich körnigem Kern und doppelt conturirter Membran. Die sie umgebenden Mycelien bilden unverzweigte Fäden mit Septis. Der Inhalt ist aus Körnchen bestehend. Die Pilze sitzen in den obersten Epidermisschichten, nie im Gesicht, noch an dem Hals und den Händen, selten an den Genitalien; es sind bräunliche, etwas juckende Flecken, die auf Brust, Bauch und Rücken oft grosse zusammenhängende Plaques bilden. Mansurion fand nach Entfernung eines Stückes Theerpapier bei einem an Pityriasis Leidenden die damit belegte Stelle von Pityriasis frei, wie er meint, durch Tödtung des Pilzes mittelst Luftabschluss.

Einreibungen mit grüner Seife, Bäder, Bepinselungen mit Tinctura Hellebori albi, Waschungen mit Pottasche oder Spiritus, Natrum subsulfuricum, Chrysarobinsalbe (10—20 %), 2 procent. Salicylsalbe oder Sublimatwaschungen (1:1000) helfen in der Regel bald. Auch Thymol (5 %), Oleum cadini und Jodtinctur sollen von Nutzen sein.

## Achtes Capitel.

## Acute Exantheme.

### *a) Masern, Morbilli.*

### Litteratur.

Klotz: Archiv f. Gynäk. XXIX. 448. 1887. — Korn: Centralbl. f. Gynäk. 1888. p. 12. — Lomer: Centralbl. f. Gynäk. 1889. p. 826. — Tornéry et Durand: La rougeole etc. Paris 1891. Baillière.

Nach den sorgfältigen Untersuchungen von Klotz geht in manchen, aber nicht in allen Fällen das Maserncontagium von der Mutter auf den Fötus über. Korn fand das von einer Masernkranken geborene Kind ebenfalls mit Masern behaftet und an Conjunctivitis leidend. Gautier aber beobachtete einen Fall, in welchem das von der Mutter selbst gestillte Kind frei von Masern blieb (Lomer). Nach Gautier starben 2 von 11 masernkranken Schwangeren. Je ausgedehnter das Exanthem ist, um so sicherer tritt Frühgeburt ein (36 %), und zwar kurze Zeit vor, während oder bald nach Ausbruch des Exanthems. Als Ursache dieser so häufigen Schwangerschaftsunterbrechung ist eine Endometritis exanthematica zu beschuldigen, welche auf dem Wege des Reflexes rasch zu Uteruscontractionen führt

und als chronische Endometritis nach Ausstossung der Frucht fortbestehen kann. Diese chronische Endometritis fällt mit der durch Blutungsneigung und geringe Secretion sich auszeichnenden hyperplasirenden Form zusammen; sie hindert das Eintreten einer neuen Schwangerschaft nicht, führt aber theils zu Abort, theils zu Placenta praevia. Das Zustandekommen der letzteren soll durch die mit ihr zusammenhängenden Uteruscontractionen, welche das Ei tiefer treiben, zu erklären sein.

### b) *Scharlach, Scarlatina.*

**Litteratur.**

Boxall: Trans. Obst. Soc. London. Vol. XXX. — Hervieux: Maladies puerpérales. — Holsburg, D. B.: Scarlatina in utero. Cincin. Lancet Clinic. 1886. N. S. XVI. 576. — Leale, C. A.: Scarlet fever in the foetus in utero and in the mother at the ninth month of pregnancy. Boston M. and S. J. 1884. CX. 445—448.

Scharlacherkrankungen kommen selten bei Schwangeren vor, so selten, dass manche Autoren die Schwangeren als immun gegen diese Krankheit angesehen haben, was jedoch irrthümlich ist. Das Incubationsstadium bei Schwangern scheint sehr lange sein zu können; die Prädisposition zur Erkrankung ist für die Infection am grössten kurz vor, während und nach der Entbindung. Das Exanthem befällt vorwiegend die untere Körperhälfte und beginnt meist an den Schenkeln. Hals- und Munderscheinungen sind oft wenig ausgesprochen (Boxall). Mir ist ein Fall von Scharlach bei einer Schwangeren noch nicht vorgekommen. In einer Epidemie von Scharlach, welche in Wien 1801 herrschte, abortirten alle befallenen schwangeren Frauen und die Mehrzahl starb. Auch Thomas constatirte, dass die Mortalität des Scharlachs bei Schwangeren und Wöchnerinnen am grössten ist. Beobachtungen von Purpura haemorrhagica bei Schwangeren publicirten Phillips (Brit. M. J. London 1886. II. 920) und Grazzini (Ann. di ostetr. Milano 1886. VIII. 485—490), welch' letzterer seine Patientin durch hypodermatische Eisencitratinjectionen hergestellt zu haben glaubt.

### c) *Variolaerkrankungen bei Schwangeren.*

**Litteratur.**

Kollock: Am. Journ. Obst. XXII. 1078. 1889. — Laurent: Lyon médic. 1884. Nr. 24. (Enthält die früheren Fälle.) — Margonlieff: Thèse de Paris. 1889. p. 106. — Pastau: Berliner klinische Wochenschrift. 1864. S. 419. — Sangregorio: Morgagni. 1887. Dec. (Frommel's Jahresb. f. 1888.) — Tornéry: s. S. 242

Während einer Pockenepidemie kommen auch bei gesunden Schwangeren häufiger Aborte vor. Bei einer pockenkranken Gravida kann die Schwangerschaft das normale Ende erreichen, in der Regel tritt aber Abort oder Frühgeburt ein (58,7 %), meist im suppurativen Stadium. Am schlimmsten ist die Variola mit confluirenden Blattern (90 % starben), und die hämorrhagische Variola (100 % Todesfälle Sangregorio). Das Neugeborene wird entweder ganz intact, oder mit Blatternarben, oder mit Blattern geboren:

16*

doch kann das intacte noch in den ersten 8—10 Tagen die Pocken bekommen. Kollock fand, dass bei Impfungen Schwangerer die Chancen für die Immunität des Kindes bei Mehrgeschwängerten und näher dem Ende der Schwangerschaft zunehmen.

Ausser einem Falle in der Berliner Frauenklinik ist auch von Sedgwick ein Fall constatirt, in welchem der Fötus in utero oder gleich nach der Geburt von Pocken befallen wurde, während die Mutter gesund war. Von Zwillingen kann einer allein intrauterin erkranken. Nach den Versuchen von Gast und Behm soll bei erfolgreicher Impfung einer Gravida kurze Zeit vor ihrer Entbindung nur ausnahmsweise eine gleichzeitige Durchseuchung des Fötus bewirkt werden. Auch Laurent beobachtete einen Fall von Geburt eines 26 cm langen, 480 g schweren macerirten Fötus, dessen ganze Körperoberfläche mit 2—3 mm grossen Pusteln bedeckt war, welche hellbraun gefärbten, sanguinolenten Inhalt hatten. Die Gebärende kam am 26. März nieder und hatte bis zum 28. Februar ein anderes Kind von ihr, welches pockenkrank starb, verpflegt. Die Mutter blieb gesund. Auch mit Vaccinepusteln kann das Kind bei gesunder Mutter intrauterin übersät sein.

Nach Margonlieff müssen Kinder, welche von einer pockenkranken Mutter gesund geboren sind, als verdächtig isolirt werden, da sie die Ansteckung übertragen können.

Nach diesen Erfahrungen ist es offenbar nicht gerechtfertigt, an eine Einleitung der künstlichen Frühgeburt oder gar des Abortus zu denken. Solche Kranke sind ebenso zu behandeln wie Nichtschwangere, mit lauen Bädern, Compressen, Chinin, Antifebrin und Wein. Schwangere, welche lange nicht revaccinirt wurden, sollten in Pockenepidemien jedenfalls geimpft werden.

## Neuntes Capitel.

## **Perniciöse Anämie und Leukämie.**

### Litteratur.

Frankenhäuser: Centralbl. für die med. Wissenschaften. 1883. Nr. 4. — Laubenburg: Archiv f. Gynäk. XL. 419. — Mori, G.: Caso clinico di un anemia profonda complicata a gravidanza. Ann. di ostetr. Milano 1885. VII. 433—436 und 593. — Sänger: Arch. f. Gynäk. XXXIII. 161.

Nicht selten kommt bei Schwangeren eine ungewöhnliche Abnahme des Eiweisses im Blut und der rothen Blutkörperchen vor, und durch Blutungen, Albuminurie, mangelhafte Ernährung und Diarrhöen kann aus der einfachen Hydrämie und Chlorose jener höchste Grad von Anämie entstehen, welchen man als perniciöse Anämie bezeichnet hat. Die Ursachen dieses Zustandes, welchen Frankenhäuser von einer von cariösen Zähnen ausgehenden Pilzinvasion in Magen und Leber ableitet, sind noch keineswegs genügend eruirt.

Die Symptome sind Appetitlosigkeit, zunehmende Schwäche und häufige Ohnmachten, leichter Icterus und systolische Herzgeräusche. Der Urin ist eiweissfrei. Meist folgt Frühgeburt im 8. Monat und bald darnach der Tod.

Die Section ergiebt hochgradige Anämie, Hydrämie, Herzverfettung,

seröse Ergüsse. Die Blutuntersuchung zeigt Verminderung der rothen Blutkörperchen, stellenweise sich lebhaft bewegende Mikrokokken.

Die Behandlung soll in sehr kräftiger reichlicher Nahrungszufuhr von grossen Mengen von Eisenalbuminat, in Bädern und Einsalbungen, ferner in Massage und Mästung bestehen. Subcutane Blutinjectionen zu 25 bis 50 g an beiden Oberschenkeln wurden von Ziemssen und Liebermann gerathen. Warfringe und Petrone rühmen Arsenik als Antiparasiticum. Mori will zwei Kranke durch hypodermatische Injectionen von Eisencitrat hergestellt haben. Gusserow empfahl künstliche Frühgeburt.

Noch seltener kommt bei den puerperalen Zuständen die Leukämie vor. Dieselbe wird durch die Schwangerschaft verschlimmert, kann sie zu jeder Zeit unterbrechen, giebt eine schlechte Prognose und wird auch durch die in Folge künstlicher Anregung der Geburt erfolgte Fruchtausstossung nicht geheilt.

## Zehntes Capitel.
## Tuberculosis pulmonum.

### Litteratur.

Chiara, D.: Ann. di ostetr. Milano 1886. VIII. 491—500. — Fiessinger: Rev. méd. de l'est. Nancy 1884. XVI. 336—342. — Herrgott: Ann. de gynécol. 1891. Juli. — Martel: Gaz. des hôp. Paris 1886. LIX. 51. — Martin, J. W.: Med. Press and Circ. XLII. 328. London 1886. No. 5. — Martinetti, A.: Ann. di ostetr. Milano 1886. VIII. 107—113. — Opie: New York Med. Journ. 1886. XLIII. 131. — Peterson, F.: Buffalo M. and S. J. 1883—1884. XXIII. 158. — Picot: Gaz. hebdom. d. sc. méd. de Bordeaux. 1885. VI. 484—487.

Nach den Untersuchungen von Austin Flint sollen 11,5 % der unter vierzig Jahre alten Frauen, welche an Phthise erkrankt sind, während der Schwangerschaft den Beginn derselben gezeigt haben und 13,5 % bald nach der Entbindung. Nach Gaulard sollen bei $^3/_4$ aller phthisischen Frauen Puerperium und Lactation den Tod herbeiführen (Parvin: The science and art of obstetrics. 1886. p. 225).

Die Tuberculose kann aber auch in der Schwangerschaft einen Stillstand erfahren, so dass die schon vorher sehr an Auswurf Leidenden sich wieder erholen. G. B. Wood meinte sogar, die Tuberculose würde durch Schwangerschaft und Puerperium gebessert. Indessen tritt nicht selten mit der Schwangerschaft durch stärkere Congestion zu den Lungen Haemoptoë ein. Nicht selten erfolgt hierbei die Geburt vorzeitig; doch kann die Schwangerschaft auch das normale Ende erreichen. Die Kinder sind meist schwächlich und sterben bald, selten sind sie ausgetragen und kräftig. Nach F. Grisolle, Dubreuilh, Bourgeois und Ortega stellt sich bei Schwangerschaften phthisischer Frauen die Sterblichkeitsziffer der Kinder auf 38 %. In der Einleitung zu dieser Abtheilung ist schon der Fall von Charrière aus dem Jahre 1873 citirt, in welchem, wie die Section erwies, das neugeborene Kind einer Tuberculösen bereits tuberculös war. Ein Gleiches fand Birch-Hirschfeld bei einem durch Sectio caesarea extra-

hirten Kinde einer an Tuberculose Verstorbenen. Durch Fruchtwasser und Placentarstücke von phthisischen Frauen bewirkte Herrgott bei Meerschweinchen tuberculöse Erkrankungen.

Der Act der Niederkunft ist für Tuberculöse sehr nachtheilig; der Blutverlust sehr gefährlich und ebenso die starke Muskelanstrengung. Die Narcose ist daher in der zweiten Geburtsperiode dringend indicirt und, sobald alle Bedingungen erfüllt sind, auch die künstliche Beendigung der Geburt. Tuberculöse dürfen ferner ihre Kinder nicht selbst säugen, da es keinem Zweifel unterliegt, dass durch die Milch die Bacillen übertragen werden können. In manchen Fällen unterliegen Phthisische sehr rasch nach der Niederkunft.

## Elftes Capitel.

## Herzkrankheiten bei Schwangeren.

### Litteratur.

Ahlfeld: Acutes Lungenödem bei bestehender Mitralstenose. Ber. u. Arbeiten aus Marburg. III. 83—86. Leipzig 1887. — Ashby, T. A.: The influence of pregnancy and parturition upon organic cardiac disease. Obstet. Gaz. Cincin. 1886. IX. 285—294. — Bompiani: Ann. di ostetr. Milano 1884. VI. 516—519. — Bouquet-Lagrange, Paul: Contribution à l'étude de l'influence réciproque de la grossesse et des maladies du coeur. Paris 1885. No. 330. — Jaccoud: Des rapports des cardiopathies avec la grossesse. France méd. Paris 1887. II. 1175—1178. — Mackness, C. O. C.: Edinb. med. Journ. Aug. 1890. — Murdock, F. H.: Habitual abortion in connection with disease of the heart and kidneys. Med. Rec. N. Y. 1886. XXIX. 390. — Partridge, E. L.: Med. Rec. New York 1882. XXII. 596. — Schlager: Zeitschrift für Geburtsh. und Gynäk. XXIII. — Senna, F.: La gravidanza in rapporto colle cardiopatie organiche. Gazz. d. osp. Milano 1885. VI. 698—700. 708. 730. 754. 762. 770. 778. — Stone, J. S.: Case of albuminuria in pregnancy with dilatation of the heart followed by hemiplegia; use of veratrum viride; recovery. Virginia M. Monthly. Richmond 1886—1887. XIII. 27—30. — Vjajlinski: Basedow'sche Krankheit bei Schwangeren. Ejened. klin. Gaz. St. Petersburg 1885. V. 356—360. — Wessner: Centralbl. f. Gynäk. 1884. p. 390.

Herzkrankheiten sind bei Schwangeren nicht sehr selten. Am häufigsten sind Insufficienz der Mitralis, nächst dieser der Tricuspidalis, auch mit Stenosen und Aorteninsufficienz. Porak fand 57mal Mitral-, 22mal Mitral- und Tricuspidal- und 13mal Aortenklappeninsufficienz.

Die Zeit der ersten Symptome liegt zwischen dem 3. und 6. Monat. Porak unterscheidet vier Typen: im ersten Herzklopfen, Dyspnoe, Oppression, Schwindel, Kopfschmerz, keine Lungensymptome; beim zweiten Typus, der häufiger ist, oft den ersten complicirt, Lungencongestion, Oedem, Hämoptyse, Apoplexie, Infarct, Epistaxis, Haematemesis; bei dem dritten Typus, dem der Asystole, sind Oedem, Ascites, Hydrothorax und begleitende Nieren- und Lebererkrankungen vorhanden. Endlich beim vierten Typus treten Emboli in Leber, Nieren u. s. w. auf. Mitralstenose soll nach Macdonald und Porak grössere Gefahr als Mitralinsufficienz bieten. Die Neigung zu Abortus, Partus immaturus und Partus praematurus ist be-

trächtlich, aber doch nicht so gross, wie manchmal angegeben wird. Das Durchschnittsgewicht der Kinder bleibt nicht wesentlich hinter der Norm zurück, es betrug bei meinen 13 Fällen 3083 g, und wenn auch die Placenta öfters mit Hämorrhagien durchsetzt gefunden wird, so kann man doch durchschnittlich nicht von einer Ernährungsstörung der Frucht sprechen. Oefters kommt ein zu starker Blutverlust in der Nachgeburtsperiode vor (600—1000 g). Es ist möglich, dass meine Fälle, weil die Zahl der Erstgebärenden unter ihnen gross war, etwas günstiger als die Anderer verliefen. Parvin nämlich hat gefunden, dass in der ersten Schwangerschaft durch Herzfehler bewirkte Störungen selten vorkämen, ihre Häufigkeit und Schwere aber von der zweiten Schwangerschaft ab wachse; indessen die Wessner'schen, nachher zu erwähnenden Fälle bestätigen diese Angabe nicht.

Was die Aetiologie der Herzfehler bei Schwangeren betrifft, so sagen diejenigen, welche eine physiologische Hypertrophie des Herzens bei jenen annehmen, dass letztere ebensogut wie der Uterus eine mangelhafte Rückbildung p. p. erfahren und bei bald eintretender neuer Gravidität rasch wachsen könne. Nun wird durch die Hypertrophie des linken Herzens die Aorta erweitert und dadurch die Klappeninsufficienz bewirkt. Da das Herz hierdurch für die erhöhte Leistung und die grösseren zu überwindenden Widerstände nicht mehr gewachsen ist, so treten die oben geschilderten Cardiopathien auf. Die Gefahr der Insufficienz ist am grössten bei der Geburt, aber in einzelnen Fällen, und ich will deren nachher zwei sehr charakterische erzählen, treten die lebensbedrohenden Erscheinungen schon vor derselben auf, sei es, dass ganz plötzlich, und das ist das Häufigste, ein Lungenödem sich entwickelt, oder dass Hämorrhagien in das Lungengewebe und Hämoptyse erfolgen. Dass psychische Affecte bei der Entstehung dieser Zustände eine sehr grosse Rolle spielen, ist gar nicht zu bezweifeln. Das konnte ich in einem Falle, welcher die Gefahren der künstlichen Einleitung der Geburt bei denselben gut illustrirt, recht deutlich beobachten.

In den letzten 7 Jahren erlebte ich unter 8000 Geburten 22 derartige Fälle, 14 bei Erstgebärenden, 3 bei Zweit-, je 2 bei Dritt- und Viertgebärenden, 1 bei einer Achtgebärenden. Von den Schwangeren trugen 14 = 63,6 % aus, 5 = 23,0 % erlebten Frühgeburten, die der reifen sehr nahe standen und 3 = 13,4 % einen Partus immaturus. 4 der Geburten erforderten Kunsthülfe: 2 mal Forceps, 1 mal (Zwilling) äussere Wendung auf den Kopf, 1 mal die künstliche Frühgeburt wegen beträchtlicher Beckenenge. Lebendgeboren und entlassen wurden von 23 Kindern 19 = 82,6 %, 4 wurden todtgeboren, weil nicht lebensfähig oder bereits macerirt. Von den Müttern starb 1, und zwar sub partu; bei derselben war wegen rhachitischer Kyphoscoliose, Ascites und Nephritis die künstliche Frühgeburt fast am Ende der Schwangerschaft eingeleitet; die Frucht trat in II. Steisslage ein; obwohl rasch die Extraction des lebenden Kindes gemacht wurde, starb die Parturiens sub partu an Lungenödem. Die Section ergab Hypertrophie des rechten Herzens, Nephritis parenchymatosa. Das Kind wurde erhalten (1880. Nr. 848).

Der erste Fall, welchen ich vor 26 Jahren erlebte, verlief sehr ungünstig. Es handelte sich um eine Insufficienz und Stenose der Mitralis mit grosser Dyspnoe und Cyanose; der behandelnde Arzt versuchte die künstliche Frühgeburt, kam aber mit

dem elastischen Katheter nicht recht in den Uterus. Es trat bei Seitenlage der Gravida rapides Lungenödem und Tod ein, und auch durch den unmittelbar darauf gemachten Kaiserschnitt wurde das Kind nicht mehr gerettet.

Ferner habe ich bei der Frau eines Collegen, welche schon längere Zeit an einem Herzfehler litt, in ihrer ersten Gravidität eine acute Endocarditis mit Pneumonie erlebt; ich stimmte trotzdem gegen die künstliche Frühgeburt. Die Kranke genas und wurde zwar mit dem Forceps, aber von einem am Leben erhaltenen Kinde entbunden und lebt heute noch.

Therapie. Gegen eine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft bei Herzfehlern spricht erstlich der Umstand, dass wir ihren Erfolg nicht innerhalb weniger Stunden garantiren können, ferner, dass sie mit schädlichen psychischen Erregungen und mit localen Reizen verbunden ist, und namentlich, dass das Leiden der Mutter durch dieselbe nicht mit Sicherheit zu bessern ist; sie ist also nur auf die dringendsten Fälle zu beschränken.

Auch Wessner sagt, die Ursache für den ungünstigen Einfluss der Schwangerschaft auf die Herzfehler liege in den physischen und psychischen Anstrengungen des Geburtsactes, aber sie werde meist überschätzt, die Prognose sei besser, als man durchweg angegeben habe. Von 25 herzkranken Frauen, welche in der Berner Klinik 93 Geburten durchmachten, starb nur eine an Insufficienz der Valv. mitralis mit Pneumonie. Das Kind wurde todt geboren. Das stimmt mit meinen Erfahrungen überein. Die Behandlung wird also am besten symptomatisch sein und in der Verabreichung von Digitalis, Strophantus, Kali nitricum, Diureticis oder Diaphoreticis und in Regelung der Diät bestehen.

Herzfehler contraindiciren nicht die Anwendung der Anaesthetica bei der Geburt, sondern diese sind nützlich, indem sie schädliches Mitpressen vermindern, die Herzaction beruhigen und gleichmässig machen (Macdonald, Vergely, Bar, Mackness). Ein ganz vorzügliches souveränes Mittel aber, das bei allen solchen Fällen ja nicht vergessen werden sollte, ist der Aether, der, sobald Collaps oder Lungenödem droht, in grossen Mengen alle 10—15 Minuten hypodermatisch zugeführt, oft noch das Leben der Patientin rettet.

## Zwölftes Capitel.
## Nierenkrankheiten.

### Litteratur.

Budin: Leçons de clin. obstetr. Paris 1889. p. 27. — Cohn: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XIV. — Fehling: Archiv f. Gynäk. XXXIX. 468. — Ingerslev: Frommel's Jahresber. f. 1889. p. 142. — Kleinwächter: Künstl. Unterbrechung der Schwangerschaft. Wien 1890. — Lehfeldt: I.-D. Berlin 1887. — Meyer, L.: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XVI. 215. — Mijnlieff: Centralbl. f. Gynäk. 1891. p. 784 und Sammlung klin. Vorträge. N. F. Nr. 56. 1892. — Rossier: Arch. f. Gynäk. XXXIII. — Studer: I.-D. Basel 1891. — Tyson: Med. Record. 1891. p. 1. — Winter: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XI. 398.

Von der Schwangerschaftsnephritis mit Albuminurie, Hydrops, Cylindern, Lymph- und Blutkörperchen und degenerirten Nierenepithelien

im Urin war bereits auf S. 62 die Rede; meist erst in der zweiten Hälfte auftretend, verläuft sie gewöhnlich mild, öfters erfährt sie plötzliche Steigerung, besonders bei Erstgeschwängerten und Zwillingsgravidität. Schon früher vorhandene acute oder chronische, parenchymatöse und interstitielle Nierenentzündungen erfahren in der Schwangerschaft constant eine Verschlimmerung, die Früchte sterben oft ab, und zwar in Folge des aus mütterlicher Deciduawucherung entstehenden weissen Infarcts (Cohn, Lehfeldt, Fehling), der sich bei 55 bis 66% aller nierenkranken, aber nur bei 13—18% sonst gesunder Schwangerer findet (Rossier). Auch vorzeitige Lösung der Placenta kommt dabei vor (Winter). Während die Schwangerschaftsniere post partum meist von selbst schwindet (Diät, Ruhe, Milch, alkalische Säuerlinge und heisse Bäder tragen zur Beseitigung derselben bei) und auch in späteren Schwangerschaften meist nur gutartig recidivirt (Studer), kommt es bei den anderen Nierenaffectionen entweder zu Abort, Partus immaturus, oder auch Eclampsie. Da die Steigerung des ursprünglichen Leidens durch die Gravidität zweifellos häufig und dasselbe lebensgefährlich ist, ausserdem ohnehin die Frauen oft abortiren, so hat man den künstlichen Abort als natürlichstes Mittel zur Beseitigung der steigenden Gefahr empfohlen; derselbe hat in neuester Zeit mehr Anhänger gefunden (Cohn, Fehling, Mijnlieff, Rossier, Tyson, Winter), aber auch entschiedene Gegner für alle Fälle (Budin, Ingerslev, Kleinwächter, Verfasser).

## Dreizehntes Capitel.

## Secundäre Syphilis.

### Litteratur.

Galzaine: Thèse de Strasbourg. 1864. — Hirigoyen, L.: Syphilis et grossesse. Mém. et bull. Soc. de méd. et chir. de Bordeaux. 1886. 335—361. 378. — Neisser: Breslauer ärztl. Zeitschrift. 1888. Nr. 3 und Internationale klin. Rundschau. Wien 1888. p. 233—235. — Petit: Gaz. méd. de Paris 1890. Nr. 51. — Zilles, R.: Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik zu Tübingen. 1884—1885. I. S. 1—143.

In Form von Indurationen und Pusteln kommen an Vulva, Perinaeum und Portion die bekannten secundären syphilitischen Erkrankungen vor: als allgemeine Erkrankungen finden sich Angina, Roseola und Psoriasis. Schwangere sind mehr zur syphilitischen Infection disponirt als Nichtschwangere. Erkrankt eine Schwangere wenigstens vier Wochen vor der Geburt, so kann die Frucht noch inficirt und schon krank geboren werden, wenn später, so bleibt sie gesund (27 von 42: Dumal, Galzaine). Fand die Infection um die Zeit der Conception statt, so stirbt gewöhnlich die erkrankte Frucht intrauterin ab, und es kommt nun zu Abortus, resp. Frühgeburt; nur 63% tragen aus. Vom 4. Monat der Erkrankung an bis zum Ende des 2. Jahres ist nach Fournier die Disposition zum Abortus am häufigsten. Wenn aber das Gift erst nach dem 4.

Monat der Gravidität eingeführt wird, so ist die Gefahr einer Unterbrechung der Schwangerschaft weit geringer. Einzelne Autoren nehmen an, dass die Krankheit vom Fötus auf die Mutter übertragen werden könne (Fournier). Manchmal sind die lebend geborenen Kinder schlecht genährt, aber ohne alle sonstigen nachweisbaren Erkrankungen (vgl. Bärensprung: Hereditäre Syphilis. S. 155—166). Häufiger ist aber Pemphigus syphil. an Fusssohlen und Handtellern vorhanden, und fast eben so oft finden sich Oedem, Anasarca, Anschwellung der Epiphysen und Diaphysen (Wegner), der Leber und Ascites, worauf wir, ebenso wie auf die Erkrankungen der Nabelschnur und Placenta, später ausführlicher zurückkommen. Viele Kinder, anfangs ganz gesund, erkranken und sterben noch im ersten Lebensjahre.

Behandlung. Eine Behandlung der Schwangeren mit Quecksilber ist dringend indicirt, auch dann, wenn nur der Vater syphilitisch ist und die Mutter keine Symptome zeigt (Parvin); aber nur mild und in geringem Grade, damit kein Abortus eintritt. Ueberraschend schnellen und sicheren Erfolg haben Injectionen mit Calomel (vapore parat.): 1,0 in 10,0 Ol. olivarum, wovon eine Spritze injicirt wird (1 cc); 4—6 in Intervallen von 8—10 Tagen reichen schon aus. Gegen trockene papulöse Formen und wenig secernirende Ulcera ist das Emplastrum mercuriale zu verwenden, auch Chrysarobin ist oft nützlich. Schleimhautplaques pinselt man mit Sublimat-Benzoetinctur (1:100). Für ulceröse Formen ist statt Jodoform das Bismuthum oxyjodicum wirksam und besser als das Jodol (Neisser).

Link behandelt die Syphilis der Säuglinge mit Jodkali oder Jodnatrium, welche Mittel er der Mutter giebt. Beides wird in Milch bis zu 6, 8 und 10 g pro die gut ertragen (Neisser); Quecksilber- und Jodkuren können auch mit einander verbunden werden. Grandin pries das von Lampion empfohlene Chlorkalium, ferner Eisen.

## Vierzehntes Capitel.
## Affectionen der Augen.

### Litteratur.

Angear: Centralbl. f. Gynäk. 1880. p. 92. — Bowen: Albuminuric neuro-retinitis in pregnancy. Austral. M. J. Melbourne 1883. N. S. V. 448. — Fano: Troubles de la vision chez les femmes enceintes. J. d'ocul. Paris 1883. XI. 111. — Kuechbert und Neisser: Bresl. med. Zeitschrift. 1883. Nr. 4. — Loring, E. G.: Premature delivery for the prevention of blindness. New York M. J. 1883. XXXVII. 59—64. — Loviot: Énucléation de l'oeuil gauche chez une femme enceinte deux mois et demi environ; continuation de la grossesse. Bull. et mém. Soc. d'obst. et gynéc. de Paris 1887. II. 87. — Lutz, G.: Augenerkrankungen während der Gravidität und im Puerp. I.-D. Mittheil. aus d. ophthalm. Klinik. Tübingen 1884. II. 1—43. — Métaxas, Thémist. G.: Des troubles oculaires dans la grossesse et l'accouchement. Paris 1882. No. 404. — Pooley: Journ. of the Amer. med. Ass. 1888. p. 187. — Teillais: De quelques hémorrhagies oculaires pendant la grossesse. J. de méd. de l'ouest. Nantes 1886. XX.

158—163. — WEBER: Berl. klin. Wochenschrift. 1878. Nr. 5. — WILLIAMS: St. Louis Med. and Surg. J. 1887. LIII. 272.

Amaurose bei BRIGHT'scher Nierenkrankheit und Eclampsie, ferner Amblyopie und besonders Hemeralopie (Nachtblindheit) hat man öfters bei Gravidis beobachtet. Nach POOLEY's Erfahrungen sind Sehstörungen mit characteristischen Veränderungen des Augenhintergrundes oft früher vorhanden als Eiweissgehalt des Urins. Ihre Ursachen liegen in Anämie und Ernährungsstörungen der Netzhaut. Aehnlich wie bei hysterischen Amblyopien, Hemiopien und Dyschromatopsien, wobei die ophthalmoskopische Untersuchung oft negativ ausfällt, ist die Prognose gut und das Leiden heilbar. Auch die bei Nephritis und Eclampsie mehr oder minder plötzlich eintretende Amaurose heilt in der Regel im Puerperium binnen einigen Wochen oder sogar noch rascher, zuweilen schon in einem Tage. Ferner kommen auch bei perniciöser Anämie Hämorrhagien der Netzhaut, Amblyopie und Amaurose nach starken Blutungen vor, und zwar oft erst 3—14 Tage nach der Blutung. KUECHBERT und NEISSER haben bei der Hemeralopie einen der Conjunctiva aufgelagerten Bacillus in Haufen und Ketten gefunden; sie konnten jedoch denselben nicht als pathogen für jene beweisen.

Behandlung. Ruhe, Schonung der Augen, Diät, Roborantien und Eisenpräparate. In den Fällen von ANGEAR, MOORE, PALMER u. A. wurde bei schwerer Amaurose die künstliche Frühgeburt mit Glück ausgeführt.

## Fünfzehntes Capitel.
## Affectionen der Nervenorgane.

### Litteratur.

BARTENS: Allg. Zeitschrift für Psychiatrie. XL. 1883. — CARLIN, P. V.: Insanity of pregnancy. Denver M. Times 1883/84. III. 225—234. — CLELAND, W. L.: Insanity during pregnancy. Brit. med. J. London 1887. II. 179. — HAYWARD, W. T.: Australas. M. Gaz. Sidney 1886/87. VI. 188. — HODGDON, R. L.: A case of cerebral disease complicated with pregnancy. Boston Med. and S. J. 1887. CXVI. 59. — NERLINGER: Epilepsie und Fortpflanzung. Heidelberg 1891. — PERETTI: Archiv f. Psychiatrie. XVI. 2. 1884. — Hysterie und Hystero-Epilepsie. HORROCKS, P.: Hysterical pregnancy. Guy's Hosp. Rep. London 1883/84. XLII. 159—161. — LÉONARD: Hystero-Epilepsie pendant la grossesse; hémiplégie et hémianesthésie générale et sensorielle; fausse epilepsie jacksonienne; ovaralgie; hypnotisme possible pendant la grossesse, impossible pendant l'accouchement; attaque d'hystérie et délire pendant le travail. France méd. Paris 1886. II. 1637. 1649. — LÉONARD: De l'hystérie pendant la grossesse et le travail. Paris méd. 1887. XII. 205—213. — Katalepsie. VAN SCHOOT, H.: Katalepsi bij eene zwangere en haar jonggeboren kind. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Amst. 1887. XXIII. 110—113. — Chorea. BROUARDEL: Traitement arsenical; guérison; chorée antérieure. Paris méd. 1884. IX. 354. — CHURTON: Prov. M. J. Leicester 1886. V. 290. — DODGE: Med. News. Philadelph. 1888. III. 98. — GAYRARD, H.: Contribution à l'étude de la chorée des femmes enceintes. Paris 1884. No. 356. — HERVÉ, P.: De la chorée pendant la grossesse.

Thèse de Paris. 1884. Nr. 216. — PANTZER: Centralbl. f. Gynäk. 1890. Nr. 32. — WASSEIGE: Bull. de l'academie roy. de méd. Bruxelles 1887. Nr. 4.

Geisteskrankheiten kommen in der Schwangerschaft viel seltener als im Puerperium und während der Lactation vor; von 465 in puerperalen Zuständen Erkrankten trat der Ausbruch nur 55 mal in der Gravidität ein. Depression, Melancholie in Folge von Scham, Angst vor den Folgen, Sorge wegen der Existenz oder Besorgniss wegen etwaiger Missbildung des Kindes, oder wegen Todes desselben, oder wegen seines Geschlechtes (Mädchen statt Knabe) sind die veranlassenden Momente. Hereditäre Belastung spielt eine grosse Rolle; moralische und physische Ursachen befördern den Ausbruch. Das Leiden kann in verschiedenen Schwangerschaften (in 7, ja in 10 [VOISIN]) nacheinander wiederkehren. Melancholie und Manie sind die gewöhnlichsten Formen, die erstere ist die häufigste; auch erotische Zustände kommen vor. Die melancholischen Zustände sind prognostisch besser, als die maniakalischen. Nach MARCÉ genasen von 19 sieben nach der Niederkunft, zwei in der Schwangerschaft, eine verschlimmerte sich während der Geburt und starb bald, bei neun blieb die Krankheit unheilbar. Ungünstiger sind die Erfahrungen über Psychosen und deren Veränderung durch eintretende Schwangerschaft, welche PERETTI publicirt hat. Aus dessen Fällen ergab sich, dass während einer in den Verlauf einer anscheinend heilungsfähigen Psychose fallenden Schwangerschaft nur ausnahmsweise eine Genesung zu Stande kommt, in der Mehrzahl der Fälle vielmehr durch die Gravidität eine ungünstige Beeinflussung auf das Irresein ausgeübt wird. Auch nach den Erfahrungen von BARTENO wird die Prognose durch die Schwangerschaft verschlechtert. Die Behandlung kann nur symptomatisch, resp. exspectativ, sein. Die künstliche Einleitung des Abortus oder der künstlichen Frühgeburt dürfte schwerlich die bedenkliche Prognose bessern, da im Wochenbett die verschlimmernden Ursachen für solche Psychosen noch zahlreicher vorhanden sind (Blut- und Säfteverluste, Schmerzen, Aufregung), als in der Gravidität.

Die Epilepsie, welche nach den neueren Untersuchungen (UNVERRICHT. Breslau 1883) auf Erkrankungen der Hirnrinde beruht, deren Ganglienzellen bei Fortdauer des Leidens nach und nach erregbarer werden und schneller und intensiver auf leichtere Reize reagiren, kommt während der Schwangerschaft nicht häufiger als sonst vor. Bemerkenswerth ist ein Fall von VAN SWIETEN, in welchem eine Frau jedesmal, wenn sie mit einem Knaben schwanger ging, epileptische Anfälle bekam. Zuweilen sind die epileptischen Anfälle in der Schwangerschaft weniger häufig als vorher, in anderen bleiben sie sich gleich, und bei einer dritten Reihe sind sie schwerer als bei früheren, um nach Beendigung der Schwangerschaft wieder den früheren Typus und die frühere Intensität anzunehmen. Die Hysterie wird durch die Schwangerschaft ungünstig beeinflusst. Geburt und Wochenbett aber verlaufen besser. Die Schwangerschaft wird durch die Epilepsie

meist nicht unterbrochen, die Geburt verläuft in der Regel normal; das Puerperium ebenfalls, aber diese Vorgänge haben nicht selten Geistesstörung und dauernde Verschlimmerung des Leidens zur Folge, so dass die Kastration bei ihnen bald in Frage kommen muss (Nerlinger). In der Schwangerschaft wird natürlich eine energische Bromkalibehandlung (15 : 175; 4 mal täglich einen Esslöffel), ebenso wie vorher fortgesetzt werden müssen, da die Patientinnen dieses Mittel ebenso gut vertragen und ebenso wenig entbehren können, wie das Küchensalz. Nur bei verminderten Anfällen würde man das Mittel in geringerer Dose und seltener geben.

An Chorea erkrankende Schwangere haben dieses Leiden in der Regel schon früher gehabt, indess kann der erste Anfall auch im Anfang der Gravidität eintreten und diese unterbrechen, aber auch ihr normales Ende erreichen lassen. Erstgeschwängerte sind mehr disponirt als Mehrgeschwängerte. Das Leiden ist in mehreren Schwangerschaften nacheinander vorgekommen (Pantzer). Seine Ursachen werden theils in hereditärer Belastung (die Patientin von Dodge stammte von einer Mutter, die in der Gravidität, in welcher sie die Patientin trug, ebenfalls an Chorea litt), theils in schweren psychischen Erregungen (Kemperer Schreck durch Feuersbrunst, Wasseige durch Anfall eines grossen Hundes), theils in Blutveränderungen und mangelhafter Ernährung und localen Reizen in der Genitalsphäre gesucht. Stephan beobachtete eine Combination von Chorea gravidae mit Hysterie: auf Schwindel und Ohrensausen folgte Bewusstlosigkeit, nach dem Erwachen war der linke Arm gelähmt, rechts Ptosis und leichte Zuckungen im Facialis beim Sprechen; mit dem schlaff herabhängenden rechten Arm machte die Erstgeschwängerte ungeordnete schleudernde Bewegungen, abwechselnd mit Fingerspreizen, Supination und Pronation. Spiegelberg und Fehling fanden unter 152 Fällen von Chorea 41 Todesfälle = 26,9 %, meist an Complicationen, wie Endocarditis, Rheuma und Hirnkrankheiten. Ich habe nur eine Schwangerschaftschorea erlebt (Nr. 973 im Jahre 1883: 25jährige I p. Frau, die ein ausgetragenes Kind gebar und genas).

Behandlung. Bromwasser, Bromkali, Opium, Morphium hypodermatisch, Choralhydrat per os und rectum, Dilatation des Muttermunds (Wade) sind mit Erfolg gebraucht worden; nur in verzweifelten Fällen könnte die Einleitung des Abortus, resp. der künstlichen Frühgeburt, indicirt sein, weil nach der Niederkunft die Anfälle aufhören, was, wie der Fall von Pantzer am besten zeigt, übrigens bei der gleichen Frau auch ganz von selbst, und zwar wiederholt, vorkommen kann.

## b) Fehler und Erkrankungen der Frucht in der Schwangerschaft.

### Erstes Capitel.

### Die Einbettung der Frucht ausserhalb der Gebärmutter. Graviditas extrauterina.

Litteratur.

Abel: Archiv für Gynäk. XXXIX. — Baldy: Med. News. 1890. p. 169. 659. — Bandl: Krankheiten der Tuben und Extrauterinschwangersch. Billroth und Lücke's Handbuch, u. Wiener med. Wochenschr. 1874. Nr. 22. — Barbour: Edinburgh med. Journal. 1882. Sept. — Beaucamp: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäkologie. X. 2. 1884. — Berlin, F.: Boston Med. and Surg. Journal. 1884. Sept. 11. p. 243. — Bouzol (Lyon): Lyon méd. XLVII. 513. 1884. — v. Braun: Centralbl. f. Gynäk. 1889. p. 165. — Breisky: Wiener med. Wochenschrift. 1887. Nr. 48—50. — Byford-Fenger: Boston med. Journ. 1885. 6. April. — Caraman (Paris): Lyon méd. 1882. No. 28. — Cauwenberghe, Ch. F.: Des grossesses extrautérines. Mémoire couronnée. Bruxelles 1867. — Chauvenet-Negri: Elythrotomie. Ann. di ostet. Milano 1885. VII. 23. — Chiari: Prager Zeitschr. f. Heilkunde. VIII. 127. — Cocks: New York Med. Rec. Jan. 17. 1885. — Cohnstein: Archiv f. Gynäk. XII. 358. — Dobbert: Virchow's Arch. CXXIII. — Fenger s. Byford. — Fenger: J. Amer. med. Assoc. 1891. p. 564. — Fränkel, E.: Volkmann's klinische Vorträge. Nr. 217. — Fränkel: Berliner Klinik. 1889. Heft 17. — Freund, W. A.: Archiv f. Gynäk. XXII. 115. — Derselbe: Centralbl. f. Gynäk. 1889. p. 708. — Frommel: Deutsches Arch. f. klin. Medicin. XXXXIII. 91. — Grandin: Med. Rec. N. Y. 1886. XXIX. 106. — Grön (bei Uterinfibrom): Förh. Norske med. Selskab. Kristiania. 104—108. 1885. — Gunsser, E.: Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. 1891. Nr. 6. — Hayem et Giraudear, C. (Paris): Archives de tocologie. 1882. August. — Haydon: London. obstetr. Transactions. V. 280. — Hecker: Monatsschr. f. Geburtsk. XII. 81. — Heinricius: Nouv. Arch. d'obstetr. etc. 1889. p. 7. — Hennig, C.: Krankh. der Eileiter und Tubargravidität. Stuttgart 1876. Herzfeld: Wiener klin. Wochenschr. 1891. Nr. 43. — Hoffmann: Allg. Wiener med. Zeitschr. 1888. Nr. 25. — Hofmeier: Centralbl. f. Gynäk. 1884. VIII. 411. — Holmes: Journ. Am. med. Assoc. 1887. II. 631. — Howitz, F. (bei Dermoïdcyste): Gynäk. og obstetr. Medd. Kjobenhav. V. 249—257. — Hun: Am. J. of the sc. Philad. 1884. N. S. LXXXVIII. 98. — Ianvrin: Trans. Am. Gynec. Soc. Phil. 1888. XIII. 352. — Klein, G.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XX. — König: Wiener medicinische Presse. 1883. 15. — Küchenmeister, F.: Centralblatt für Gynäkologie. 1880. IV. 515—517. — Landau: Deutsche med. Wochenschr. 1884. I. 256. — Landau u. Rheinstein: Archiv f. Gynäk. XXXIX. — Leopold: Centralbl. f. Gynäk. 1885. 124. — Lomer: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 861. — Mackenrodt: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 1004 u. 1892. 123. — Martin, A.: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 23. u. 1892. p. 16. — Maschka: Wiener med. Wochenschrift. 1885. Nr. 42. — Matthieson: Extrauterine gestation delivery of a living child per vaginam recovery. London 1884. I. 290. Lancet. — Mennen: I.-D. München, und Bollinger: Arbeiten aus dem pathologischen Institut. München 1886. 246. — Meyer, Leopold: Frommel's Jahresber. f. 1890. 118. — Oidtmann: Frauenarzt. 1888. Nr. 1 und 2. — Olshausen: Deutsche med. Wochenschrift. 1890. Nr. 8—10. — Petit: Frommel's Jahresber. f. 1890. 115. — Pinard: Deutsche Medicinalzeitung. 1884. 187 (Originalbericht). — Puech: Gazette obstétricale. 1879. No. 21. — Rathgeb: I.-D.

München 1884. — Rennert: Archiv für Gynäk. XXIV. — Rosthorn: Wiener klin. Wochenschrift. 1890. Nr. 22. — Sandner: Münchener med. Wochenschrift. 1887. Nr. 15 u. 16. — Sappey: Gaz. d. hôpit. 1883. Nr. 102. — Sarraute: Archives de tocologie. 1885. März. — Schotte: Münchener med. Wochenschr. 1890. Nr. 26—28. — Schustler, M.: Wiener med. Wochenschrift. 1887. Nr. 15 u. 16. — Schroeder, K.: Centralbl. f. Gynäk. 1884. 411. — Siegenbeck van Heukelom: Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Amst. 1885. XXI. 757. — Smolsky, J.: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 231. — Spiegelberg: Lehrbuch. 1882. 300. — Teuffel: Archiv f. Gynäk. XXII. 57. — Thissen: Berliner klin. Wochenschrift. 1884. 332. — Thomas: New York Med. Record. 1884. 27./IX. 362. — Veit. J.: Eileiterschwangerschaft. Deutsche Zeitschr. f. prakt. Medicin. 1877. Nr. 34, und Verhandlungen des III. Congresses deutscher Gynäkologen. 158—231. — Vulliet: Archiv f. Gynäk. XXII. 430. — Werth: Beitr. zur Anatomie und Behandlung der Extrauteringravidität. Stuttgart 1887. — Winckel: Tagebl. der Rostocker Naturforscherversammlung. 1871. 120, und Neue Folge der Volkmann'schen klin. Vorträge. Nr. 3 und die Münchener Frauenklinik. Leipzig 1892. — Worrell: Centralbl. für Gynäk. 1891. 1042. — Wyder, Th.: Archiv für Gynäk. XXVIII. u. XLI. — Zimigrodsky: Centralbl. f. Gynäk. 1888. Nr. 15. — Zweifel: Arch. f. Gynäk. XLI. Specielles: 1) Ovarialgraviditäten. Berry: Lancet. London 1883. I. 496. — Paltauf: Archiv f. Gynäk. 1887. XXX. 456 bis 469. 1 pl. — Vulliet: s. o. — Cushing: Pacific M. and S. J. San Francisco 1886. XXIX. 27—31. — Schlechtendal: Frauenarzt. 1887. II. 81—86. — Walker: Archiv f. path. Anatomie. Berlin 1887. CVII. 72—99. — Weinlechner: Wiener med. Blätter. 1885. VIII. 324. — White: Pacific M. and S. J. San Francisco 1883/84. XXVI. 528. — 2) Tuboabdominalgravidität. Langner: Ein Fall von ausgetragener Tuboabdominalschwangerschaft. Greifswald 1886. — Maccabruni: Ann. univ. di med. chir. Milano 1883. CCLXXXIII. 122. — Garrigues: Extraut. pregnancy changed to intrauterine by means of faradization. Med. News. Philadelphia. XLVII. 649. — Simon, Hugo: Gravid. interstitialis beleuchtet an der Hand des Ruge'schen Symptoms der Fundusdrehung. I.-D. Berlin 1885. — Laparotomie bei Darmocclusion. Bouilly: Gaz. méd. de Paris. 1883. 6. S. V. 207. — Chevallier: Mém. et compt. rend. Soc. de sc. méd. Lyon (1881.) 1882. XXI. pt. 2. 200—203. — Voituriez: Journal d. sc. méd. de Lille. 1886. VIII. 192—201.

Definition. Anatomie. An allen Stellen, wo Ei und Sperma zusammentreffen, kann Befruchtung und Fixation des befruchteten Eies eintreten. Auch wenn sich das Ei extrauterin einbettet, wird die Gebärmutter hypertrophisch; sie wächst fast bis zur doppelten Länge und Dicke, und nicht bloss, wie Fränkel meinte, in der Länge, und es bildet sich in ihr ebenso eine Decidua, wie bei der intrauterinen Schwangerschaft. Der Cervicalkanal wird durch einen Schleimpfropf geschlossen. Die übrigen Genitalien nehmen in gleicher Weise an der Hypertrophie durch die Schwangerschaft Theil, ganz besonders die Stelle, an der sich das Ei anheftet und an welche es seine Allantois zur Bildung der Placenta sendet, mag diese nun am Ovarium, an der Tube, dem Uterus oder dem Douglas'schen Raum, resp. an der Darmwand, sein. Auf dem Wege, welchen das befruchtete Ei bis zum Uterus zurückzulegen hat, kann es überall aufgehalten werden, doch sind die Ovarialschwangerschaften am allerseltensten (18 von 336), viel häufiger sind die Abdominalgraviditäten (120 von 336) und am häufigsten ist die Graviditas tubaria (tubo-

uterina, tubo-abdominalis und tubo-ovarialis eingeschlossen, 198 von 336 [ZIMIGRODSKY]).

*a*) Die Eierstocksschwangerschaft, Graviditas ovarialis, kann verschieden sein, je nachdem das Sperma schon im Follikel das Eichen befruchtet hat; es kann sich mit Schluss des Follikels ein Tumor des Eierstocks bilden, in welchem die Frucht ringsum von Ovarialgewebe eingeschlossen ist. Die Placenta bildet sich an der Follikelwand und die Decidua wird durch die Membrana granulosa, die Uteruswand durch das Ovarialstroma ersetzt. Der Tumor hängt durch das Ligamentum ovarii mit dem Uterus zusammen (Fig. 67). Die Rissstelle des Follikels kann aber auch offen bleiben, oder durch das befruchtete, rasch wachsende Ei wieder eröffnet werden. Alsdann wächst das Ei aus ihr hinaus und wird weiter durch Exsudate vom Peritonaeum eingehüllt. Diese Art der Gravidität ist eine Ovario-abdominal-Schwangerschaft. Sie endet meist in früher Zeit durch Berstung, während bei verschlossenem Follikel das Ei sich bis zur völligen Reife entwickeln kann. MÜLLER und WIDERSTEIN haben Fälle beobachtet, in denen die Ovarialschwangerschaft extraabdominal war, d. h. das geschwängerte Ovarium sich in einer Leistenhernie befand.

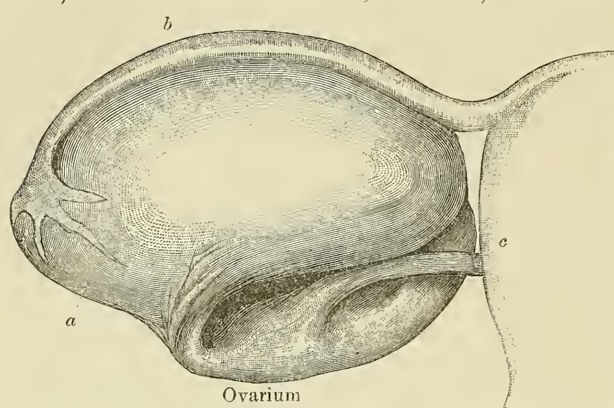



Fig. 67. Linksseitige Ovarialschwangerschaft, bei welcher nur ein Theil des Eierstockes in den Fruchtsack einbezogen ist. *a* Graviditas ovarialis. *b* Tuba sinistra. *c* Uterus. (Geburtshülfliche Sammlung der Münchener Frauenklinik Nr. 332. Geschenk des Herrn Dr. MAYER in Lindau; 1878).

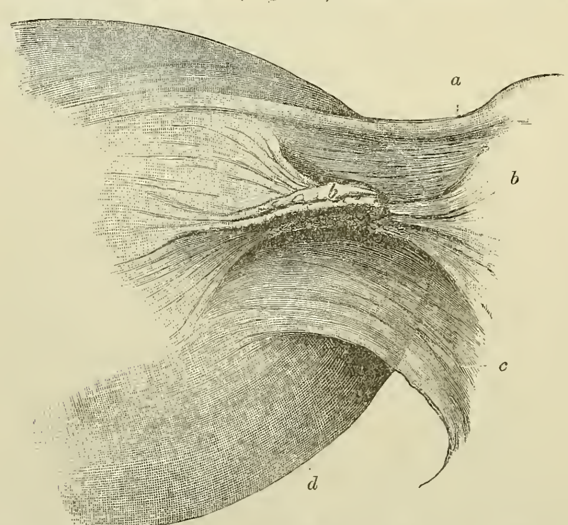



Fig. 68. Linksseitige Tubarschwangerschaft im äusseren Drittel. *a* Tuba sinistra. *b* Ovarium. *c* Adhäsion. *d* Graviditas tubaria.

*b*) Graviditas tubaria. Diese ist die selbst in den späteren Monaten der Schwangerschaft bei weitem häufigste Form.

Die Decidua der schwangeren Tube zeigt zwischen den Deciduazellhaufen Bindegewebszüge und eine Uebergangszone mit Muskelfasern. Die Tubenschwangerschaft kann in dem äusseren Ende des Eileiters (Fig. 68 u. 70), ferner in der Tubenmitte, dann in einem Tubendivertikel (Landau-Rheinstein) und im Isthmus tubae, also in dem Theil der Tube, welcher in der Uteruswand liegt, sich finden. Bei der erstgenannten Stelle kann das Ovulum aus dem Fransenende herauswachsen und so eine Tuboabdominalschwangerschaft entstehen. Bleibt das Ei in dem freien Theil des Eileiters, so liegt eine einfache Graviditas tubaria vor. In diesem Falle erscheint der Fruchtsack mehr oder minder gestielt. Entwickelt sich das Ei aber in der Mitte der Tube, so kann es bei weiterem Wachsthum das Ligamentum latum auseinander drängen und in das Beckenbindegewebe,

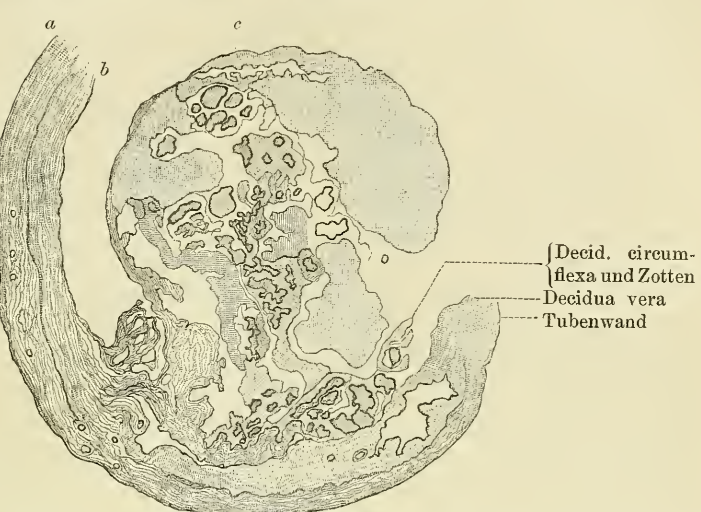



Fig. 69. Graviditas tubaria ruptura finita. Decidua vera und circumflexa. *a* Tubenwand. *b* Decidua. *c* Decidua circumflexa mit abgerissenen Chorionzotten und Blutcoagulis. (Geschenk von Dr. Gruber, Giesing).

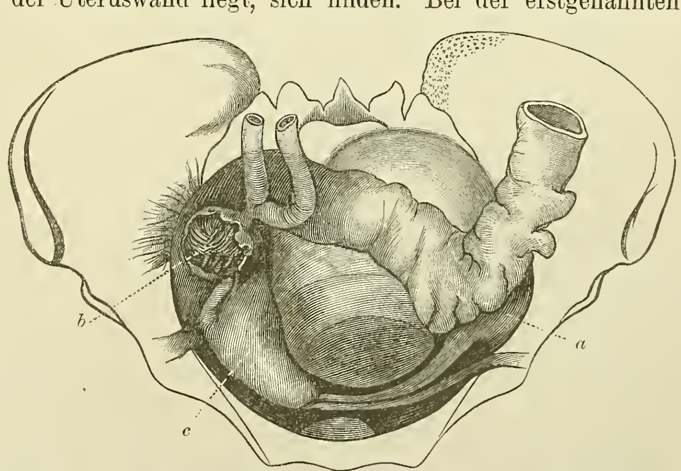



Fig. 70. Beiderseitige Tubarschwangerschaft. *a* Linke Graviditas tubaria. *b* Rechte Tube mit Fötalknochen geöffnet. *c* Uterus. Frau Florian. † Mai 1887.

ja bis in das Mesocoecum hineinwachsen (Breisky). Diese Art der Tubenschwangerschaft bezeichnet man als intraligamentäre. Sie kommt in 6% der Tubargraviditäten vor (Zemigrodsky). Die Wand des Fruchtsackes, 0,1 bis 1,0 cm dick, soll hierbei nach Werth meist an der hinteren Fläche am dünnsten sein. Sie kann aber auch an anderen Stellen nachgeben und es kann intraligamentäre Blutung mit Berstung (A. Martin) entstehen und der Sackinhalt entweder in die Blase, oder in die Scheide, den Uterus, ja nach verschiedenen Richtungen hin perforiren (Fall vom Verfasser). Bei lebender Frucht fühlt sich der Fruchtsack auffallend weich an, seine Grenzen sind schwer zu palpiren; Prallheit und ungleichmässige Consistenz, bedingt durch Hämorrhagien in die Wandungen und in die Höhle des Fruchtsackes, sprechen für Abgestorbensein des Fötus (J. Veit, Olshausen). Kommt das Ei in dem Isthmus tubae zur Entwickelung, so nennt man diese Schwangerschaft Graviditas interstitialis. Bei der Tubargravidität entwickelt sich die Tubarschleimhaut zu einer Decidua gleich der uterinen, und wie ich schon im Jahre 1871 an einem Präparate den in Rostock zur Naturforscherversammlung gekommenen Gynäkologen demonstriren konnte, bildet sich in der Tube auch eine Decidua circumflexa. In neuester Zeit ist dieselbe auch von Frommel und in einem zweiten Falle von mir nochmals constatirt worden (s. Fig. 69 S. 257). Klein hat dieselbe bestritten, Gansser dagegen die Umwucherung der Zotten durch das abgeplattete Tubenepithel genau beschrieben, Abel dieselbe wenigstens für einige Fälle zugegeben. Die Fruchthüllen bei den verschiedenen Arten der Tubargravidität sind also von aussen nach innen: 1) Peritonaeum, 2) Tubenmuskulatur, 3) Tubardecidua vera, 4) Tubardecidua circumflexa, 5) Chorion, 6) Amnion. Auch bei der Tubarschwangerschaft ist schon im Anfang des zweiten Monats der intervillöse Kreislauf ausgebildet (Zedel: Ctrlbl. f. Gynäk. 1892. 219). Fig. 70 S. 257 zeigt den von uns beide Male diagnosticirten Fall einer beiderseitigen Tubenschwangerschaft und die Lage der Nachbarorgane, vom Beckeneingang gesehen. Treten Contractionen der Tube ein, so kommt es, wie Werth und J. Veit erwiesen haben, zu einer Ausstossung des Eies durch das Fimbrienende in die Bauchhöhle, ein Vorgang, welchen man als tubaren Abort bezeichnet hat. Oefters aber leiten die Zusammenziehungen des Eileiters seine Berstung ein. Diese Berstung kann selbst nach dem Tode der Frucht noch erfolgen, wie durch Fälle von Hoffmann erwiesen ist. Freund fand bei einer tubaren Gravidität ein myxomatös entartetes Chorion. Bei allen drei Arten kann in 2—3 Monaten die Berstung, wie Hun meint, durch die Hyperämie der Beckenorgane zur Zeit der Menstruation erfolgen und die Frucht kann aus dem Riss mit oder ohne Verblutung der Frau in den Bauchfellsack heraustreten. Viel seltener erfolgt die Berstung zwischen die Platten des breiten Mutterbandes hinein. Dezeimeris nennt diesen Zustand: Grossesse souspéritonéo-pelvienne. Hierher gehört der Fall von Nicolini (Pavia), ferner von Braithwaite (Koeliotomie, Drainage, Genesung [1885]). Nicht jedes-

mal endet die Dehnung der Tube durch Zerreissung, sondern bisweilen stirbt die Frucht ab und weitere Veränderungen derselben führen zu Abkapselung oder Abscedirung.

Doch wird die Frucht gar nicht selten in der Tube bis zur Reife getragen (Fabbri, Fränkel, Saxtorph, Schroeder, Spiegelberg, Werth, Winckel) und stirbt dann ab, falls sie nicht durch Koelio-Salpingotomie noch gerettet wird.

Wie bei der Tubargravidität im äusseren Drittel die Eispitze in die Peritonäalhöhle herauswachsen kann, so kommt es bei der Graviditas interstitialis (Rathgeb: mit äusserer Ueberwanderung des Eies) in sehr seltenen Fällen zu einem Hineinwachsen des Eies in die Uterushöhle, so dass dasselbe später auf dem gewöhnlichen Wege ausgestossen werden kann. Interessant ist in dieser Beziehung besonders ein Fall von Maschka, in welchem durch Berstung einer interstitiellen Tubarschwangerschaft der Kopf des Fötus in die Bauchhöhle gelangt, der abgerissene Rumpf dagegen (ob künstlich oder spontan?) durch den Uterus abgegangen war. In der Regel ist jedoch bei diesem Sitz der Tubargravidität das Ei sowohl nach innen, dem Uterus zu, als nach aussen gegen die Tube durch eine Verwachsung abgeschlossen. Die Annahme von Garrigues (s. Litt. S. 255) ist daher wohl mehr denn unwahrscheinlich. Für die verschiedenen Arten der Graviditas tubaria giebt die Insertionsstelle des runden Mutterbandes einen Anhaltspunkt; denn bei der Graviditas interstitialis inserirt dasselbe nach aussen von dem median gelegenen Fruchtsack, bei der Graviditas tubaria und tubo-abdominalis nach innen von dem lateral gelegenen Sack.

War vor der Gravidität eine Tuboovarialcyste vorhanden und ist etwa in das Innere dieser Cyste hinein ein Follikel geborsten, so kann das aus ihm entleerte Ovulum entweder in der Cyste oder in der Tube befruchtet und seine Wandung dann von dem Tuboovarialcystensack gebildet werden. Auch eine solche Schwangerschaft kann das normale Ende erreichen, wie Fälle von Beaucamp, Berry, Paltauf und Vulliet beweisen.

*c*) Die Bauchhöhlenschwangerschaft, Graviditas abdominalis. Sie ist so selten, dass Werth noch 1887 erklärte, sie sei durch kein einziges Präparat sicher gestellt. Seitdem ist aber ihre Existenz wohl am sichersten durch den von Schlechtendahl publicirten Fall erwiesen, in welchem bei normalen Tuben und normalem Uterus ein von Darmschlingen abgekapselter faustgrosser Fruchtsack mit 15 cm langem Fötus in der Milzgegend gefunden wurde. Auch der Fall von Lecluze, in welchem das Ovulum aus einer nach dem Kaiserschnitt zurückgebliebenen Utero-Abdominalfistel austrat, und der von Köberle, im welchem die Frau nach einer Amputatio uteri supravaginalis durch die im Vaginalgewölbe vorhandene Fistel concipirt hatte, sind nur als Abdominalschwangerschaften zu betrachten, und Veit's Ansicht, ebenso wie die von Werth sind endlich auch durch den Fall von Braun (1889), in welchem die Placenta an der hinteren Wand des kindskopfgrossen Uterus sass, und die Fälle von

Dobbert, Mackenrodt und Zweifel (Placenta am S. Romanum) wohl sicher widerlegt.

Am leichtesten gleitet das Ei hinter dem Uterus in den Douglas'schen Raum. Da, wo es sich ansetzt, bildet sich die Placenta, also entweder an der Platte des breiten Mutterbandes, oder an der hinteren Wand des Uterus (Fall von v. Braun [1889]), oder auf der Darmbeinschaufel, aber auch an der Darmwand. Das Peritonäalepithel wird Decidua (Dobbert, Wyder, Zweifel) und hüllt die Frucht allseitig ein; die Wände des Eies werden durch fibrinöse Schwarten bis zur Dicke von 1—1,5 cm verstärkt. Die Frucht kann in diesem Sacke bis zur normalen Reife gelangen und über diese hinaus noch am Leben bleiben. In der Fruchtsackwand wurden von verschiedenen Autoren, wahrscheinlich von der subserösen Muskulatur in ihn hinein gelangte, Muskelfasern nachgewiesen. Barbour fand sogar in den oberen Partien des Fruchtsackes längs- und quergestreifte Muskelfasern. Gegen das normale Ende der Gravidität treten Wehen ein, die Decidua wird, wenn dies nicht schon früher geschah, aus dem Uterus abgestossen. Bei den Wehen kann der Fruchtsack platzen und seinen Inhalt in die Bauchhöhle entleeren, oder, ohne dass er platzt, findet eine Ablösung der Placenta und Blutungen in dieselbe statt, wodurch der Tod der Frucht bewirkt wird.

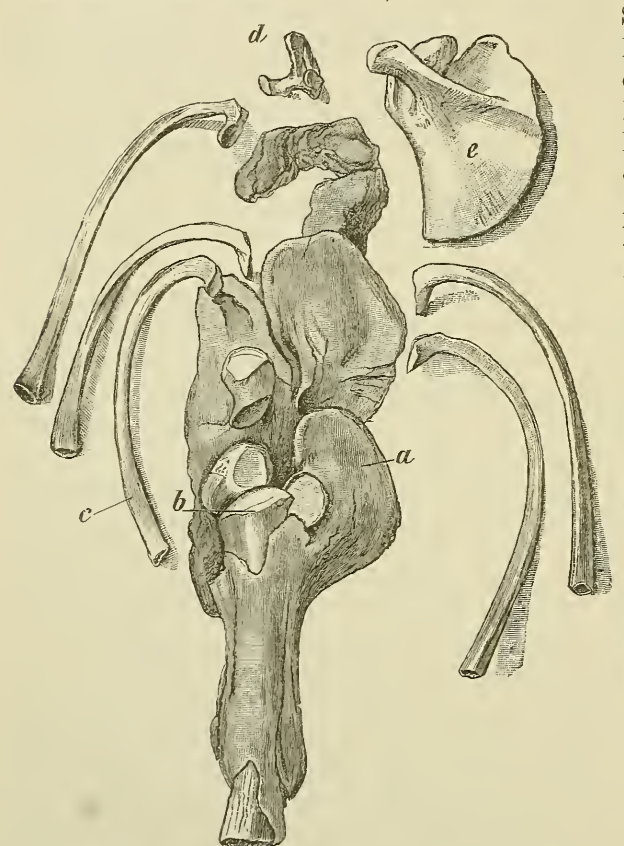


Fig. 71. Per rectum abgegangene Fötalknochen. *a* Linkes Darmbein. *b* Linker Oberschenkel. *c* Rippen. *d* Wirbelstück. *e* Linke Scapula. $^1/_1$.

Die todte Frucht kann nun, ebenso wie in der Tube und dem Ovarium nach Resorption des Fruchtwassers und der Gewebssäfte der Frucht mit der Fruchtsackwand verwachsen und dann durch Bildung eines Granulationsgewebes von der Sackwand aus bis auf die Knochen resorbirt

werden. Schliesslich werden auch diese von jenen Granulationen immer mehr usurirt, oder bohren sich durch eines der Nachbarorgane den Weg nach aussen. Nicht selten aber wird der Fötus macerirt in seinen Verbindungen gelöst und durch ulcerative Processe, die vielleicht durch eitriges Tubensecret vermittelt werden (HOLMES), nach kürzerer oder längerer Zeit durch den Mastdarm (s. Fig. 71), die Blase, die Scheide, durch die vordere Bauchwand oder durch mehrere dieser Organe eliminirt (Fall von HAYEM und GIRAUDEAR: Perforation erst ins Rectum, dann in die Blase, durch welche in 12 Monaten das ganze Skelett des 5 Monate alten Fötus abging; Genesung in 2 Jahren), derart, dass die Knochen desselben einzeln entleert werden. Die Abbildung auf S. 260 zeigt beispielsweise die Fötalknochen Os ilium (*a*), Femur sin. (*b*), Rippen (*c*), Scapula sinistra (*e*), ein Stück eines Bauchwirbels (*d*), welche bei einer meiner Patientinnen auf einmal durch den Mastdarm ausgestossen wurden. Die Patientin genas. Nicht selten tritt jedoch Abscedirung mit Fieber, Jauchung und Pyämie ein, oder ein acuter Tod durch Peritonitis. In einer Reihe von Fällen beginnt eine Verkalkung der Frucht. Hierbei kann die Kalkablagerung bloss in die Eihäute hinein erfolgen, indem von dem peritonäalen Schwarten aus Kalksalze einwandern. KÜCHENMEISTER nennt diesen Zustand Lithokelyphos (von κελυφος, Eischale). Sind gleichzeitig mit den Eihäuten auch Stellen des Kindes verkalkt, welche mit den Eihäuten im Leben verwachsen, so nennt er es: Lithokelyphopädion. Der Fötus zeigt in einer solchen Kalkschale auch nach Resorption des Fruchtwassers Jahrzehnte lang seine völlig normale Gestalt und die Erhaltung seiner sämmtlichen Weichtheile, ja er kann so frisch bei der Eröffnung des verkalkten Eisackes aussehen, als wäre er erst vor einigen Stunden abgestorben, weil ein sicherer Abschluss vor den in den Nachbarorganen vorhandenen Fäulnisskeimen vorhanden ist; mit dem neuesten Fall von SCHOTTE sind nunmehr 7 Fälle von Lithokelyphopädion publicirt worden.

SAPPEY fand bei einer 84 Jahre alten Frau einen 56 Jahre von ihr getragenen, harten, unebenen Cystensack in der rechten Tube, in welchem ein völlig unveränderter, ganz frisch aussehender, durchaus normal gebauter, 6—7 Monate alter Fötus lag. SARRANTE fand Muskeln, Bindegewebe, elastische Fasern, Knorpel, Knochen, Neurilemm und Perineurium in einem verkalkten Fötus ganz erhalten, alle zelligen Elemente waren zu Grunde gegangen oder atrophirt. Die präformirten Hohlräume in Knochen und Knorpel waren mit Kalksalzen imprägnirt, die Interstitien der Drüsen und des Unterhautzellgewebes waren mit Fettkrystallen gefüllt. An Stelle der Blutkörperchen, Epi- und Endothelien waren Hämatoidin oder Fetthäufchen, in der Leber diese und Gallenfarbstoffe getreten.

Endlich mumificirt der Fötus nach Resorption des Fruchtwassers, und von seiner Vernix caseosa geht eine Verkalkung seiner Oberfläche aus, während die inneren Organe sich wenig, oder gar nicht daran betheiligen. Nur dieser Zustand wird mit Recht Lithopädion genannt. Die Organe des Fötus können aber auch fettig degeneriren und zu einer walratartigen Masse werden; das Fett wird durch Verbindung mit den

Kalksalzen zu einer Art Kalkseife; dadurch erhält es zum Theil eine feste Beschaffenheit, zum Theil erscheint es grützeartig und schliesst die aus ihren Verbindungen gelösten Kindesknochen ein. Ausserdem kann eine Aufsaugung der Weichtheile des Fötus und seiner Wässer mit Zurücklassung des mehr oder weniger zusammenhängenden Skelettes eintreten (Skelettirung). Schliesslich werden auch die Knochen aus ihren Verbindungen gelöst und durch Resorption kleiner und kleiner (Fig. 72). Auch bei vorhandenen Steinkindern kann noch Entzündung des Peritonaeums mit tödtlichem Ausgang erfolgen. Ist der Uterus nicht an der Wandbildung betheiligt, so kann eine neue Schwängerung und Einbettung des Eies am richtigen Ort zu Stande kommen, so dass eine Intrauteringravidität

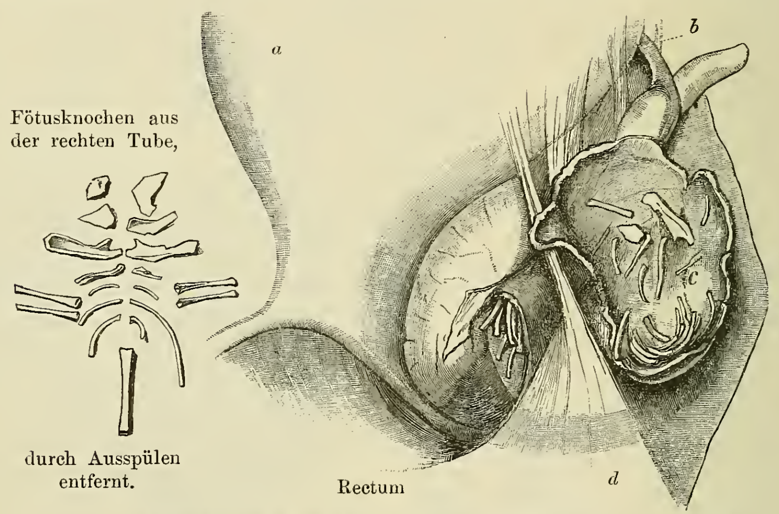



Fig. 72. Graviditas tubaria dextra. *a* Uterus. *b* Tubenende. *c* mit Fötalknochen gefüllte rechte Tube von Hühnereigrösse. *d* Adhäsionen über die Tube zum Uterus verlaufend. $^1/_1$ natürliche Grösse.

neben einer extrauterinen besteht und ihr normales Ende erreicht (Caraman, Bozemann, Rosthorn, Worrell, Müller, Herzfeld u. A.).

Von den primären Arten der Bauchhöhlenschwangerschaft ist die secundäre zu unterscheiden, wobei das Ei im Ovarium, in der Tube oder Uteruswand zuerst angesiedelt, dann der Fruchtsack geborsten, das Kind in die Bauchhöhle ausgetreten und hier eine Zeit lang fortgewachsen, oder aber abgestorben ist. Die Frucht ist dann entweder ganz frei im Abdomen, oder mit den übrigen Organen verklebt, zum Theil eingekapselt. Auch hierbei kann es vom Peritonaeum aus zur Einwanderung von Kalksalzen und zur Bildung eines Lithopädion kommen.

Als Beispiel diene der Fall von K. Schroeder, in welchem der freiliegende Kopf des Fötus nur mit dem Netz verwachsen war; über Gesicht, Füsse und Hände spannte sich wie ein Schleier ein Niederschlag, welcher erkennen liess, das Ober- und Unterschenkel in der Beuge mit einander verwachsen waren; es war eine primäre Tubarschwangerschaft gewesen, welche geplatzt war. Ferner gehört hierher

der Fall von Leopold, in welchem Berstung eines linken Uterushornes und Austritt des Kindes mit Abkapselung in der Bauchhöhle erfolgt war. Neuerdings ist durch einen Fall von Chiari bewiesen worden, dass auch nach Ruptur der Tube in der ersten Hälfte der Schwangerschaft der Fötus frei im Abdomen weiter bis zur Reife wachsen kann: die Haare desselben waren in das Netz eingewachsen, seine Placenta sass im mittleren und äusseren Drittel der Tube.

Symptome. Bald nach der Conception und Einbettung des Eichens am unrechten Ort treten alle Erscheinungen, welche als unsichere Zeichen der Schwangerschaft bezeichnet werden, in erhöhtem Maasse auf: Uebelkeit, Erbrechen, zuweilen fast unstillbares, Seiten- und Leibschmerzen, Stuhl- und Urindrang, Abgeschlagenheit. Lästiger, sehr schmerzhafter Druck nach unten macht den Patientinnen das Gehen schwer. Starke in den Vordergrund tretende Darmerscheinungen, meist katarrhalischer, zuweilen geradezu dysenterischer Natur, sollen auf den Ansatzpunkt der Placenta am Darm hinweisen (W. A. Freund). Wassiliew fand in einem sehr bemerkenswerthen Fall von Graviditas abdominalis mit Peritonitis starken Speichelfluss bis zum Tode. An diese Symptome schliessen sich demnächst stärkere peritonäale Reizungen in Form partieller acuter Peritonitis; Blutungen aus dem Uterus zeigen sich öfters und sehr häufig, ja nach allen meinen Fällen, in denen die Zeit sicher constatirt werden konnte, erfolgt der Abgang der Decidua schon im 3.—5. Monat entweder in Form von einzelnen Stücken, oder die ganze Decidua im Zusammenhange. Manchmal tritt nach vorübergehenden heftigen Leibschmerzen plötzlich ein intensiver Schmerz mit rasch zunehmendem Collaps und bedeutender Blutleere in Folge der Berstung des Fruchtsackes ein, wobei das Blut in den Douglas'schen Raum und über die Darmbeinschaufeln neben der Wirbelsäule hin sich ergiessen und die Patientin rasch an Verblutungen zu Grunde gehen kann. Wird aber das Blut im Becken abgekapselt, so entsteht eine Haematocele retrouterina, mit deren Resorption die Schmerzen abnehmen und die Heilung erfolgt.

Erreicht die Gravidität den 5. Monat bei lebender Frucht, so sind die auftretenden Kindesbewegungen der Mutter oft ungemein schmerzhaft, sie bringen dieselbe fast zum Aufschreien. Wie erwähnt, kann die Frucht völlige Reife erlangen, ja sogar ungewöhnlich schwer werden. Chauvenet-Negri entfernte eine 3000 g schwere Frucht, Howitz extrahirte sogar einen Fötus von 4200 g durch die Koeliotomie aus der Bauchhöhle; häufig ist die Frucht an den Extremitäten oder am Rumpfe missgestaltet (Mennen).

Schliesslich hören die Bewegungen des Kindes auf und es zeigen sich als Symptome seines Todes Abgeschlagenheit, Frösteln, unangenehme Schweisse, Abnahme der Brüste, Aussickern der Milch u. s. w. Die Gravida kann sich nun erholen und bei eintretender Verkalkung des Eies völlig genesen. Nach dem Tode der Frucht kann der Leib sogar so abnehmen, dass die Schwangere in den Verdacht kommen kann, ihre Frucht heimlich beseitigt zu haben (Beispiel: Fall von König). Oder aber es treten wieder Frost und Fieber auf, Tenesmus erfolgt, unter anfangs heftigen

Schmerzen geht nach kürzerer oder längerer Zeit ein Knochen der Frucht per rectum ab, dem endlich die übrigen unter zum Theil sehr bedeutenden Qualen folgen. Am schlimmsten sind wohl die Perforationen solcher Fötalknochen durch die Blase. Diesen Zustand hat man früher als Blasenschwangerschaft bezeichnet. Ein von JOSEPHI geschilderter Fall ist der instructivste; er zeigt, wie furchtbar die Leiden solcher Frauen sein können (s. Verfassers Fall in VOLKMANN's Sammlung N. F.). Verhältnissmässig am günstigsten ist noch die Abscedirung mit Durchbruch des Fruchtsackes durch die Bauchdecken (Fall aus neuerer Zeit von BOUZOL), weil dieser Weg zur Eliminirung der Frucht leicht frühzeitig erkannt, gehörig erweitert und dadurch der ganze Process wesentlich abgekürzt und gefahrloser gemacht werden kann. Auch bei diesen Zuständen können jedoch die Frauen noch unterliegen. Zuweilen ist in Folge der peritonitischen Verwachsungen bei extrauterin entwickelter Frucht Darmocclusion eingetreten. Ferner können bei kleinen Communicationen zwischen Darm, Magen, Scheide und Bauchwand Fisteln längere Zeit bei Bestand bleiben, welche die Eliminirung sehr erschweren. In dem vorhin citirten Falle von BOUZOL wurde eine in der Bauchdeckenfistel eingeklemmte Darmschlinge gangränös. Es trat Anus praeternaturalis ein, welcher aber spontan heilte. Umgekehrt ist bei weiter Öffnung hier und da Eintritt von Darminhalt und rasche Verjauchung erfolgt.

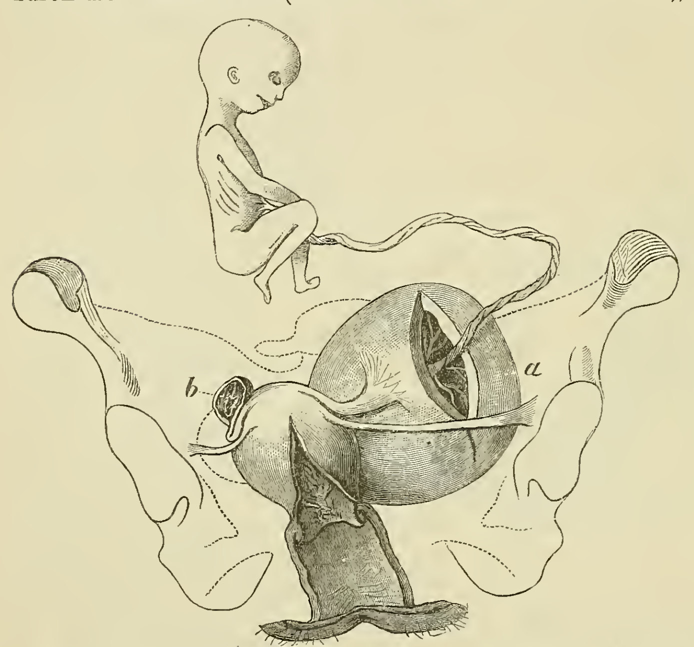



Fig. 73. Frucht beide Male durch Morphium getödtet. Länge der Frucht $17^1/_2$ cm, Länge bis Steiss $12^3/_4$ cm, Länge bis Nabel 11 cm. Schädelmaasse: gerader 5 cm, querer 3,3 und 2,8 cm, kleiner schräger $4^1/_2$ cm, grosser schräger $5^1/_2$ cm, Umfang 13,3 cm. Länge des Uterus 10 cm. Decidua im 3. Monat abgegangen. *a* linker Tubarsack mit Frucht von 4 Monaten. *b* rechte Tube (vor 2 Jahren Gravida gewesen) mit Fötalknochen. Frau Florian. † Mai 1887.

Bemerkenswerth ist weiterhin, dass Extrauterinschwangerschaft bei derselben Frau wiederholt vorkommen kann (Beispiele beider-

seitiger Tubenschwangerschaft von SIEGENBECK VON HEUKELOM, FROMMEL, LAWSON TAIT, LEOPOLD MEYER, MACKENRODT [Centralblatt für Gynäkologie. 1892. 123], ebenso der Fig. 70 S. 257 und Fig. 73 S. 264 abgebildete Fall des Verfassers), sowie dass Zwillinge verhältnissmässig oft (OLSHAUSEN) extrauterin gefunden worden sind (von FENGER in der Tube), und dass das extrauterine Ei ebenso gut durch Myxom des Chorion degeneriren, als eine excessive Quantität Fruchtwasser haben kann. TEUFFEL entleerte beispielsweise 7 l Flüssigkeit mit quergestreiften Muskelfasern vom macerirten Fötus. Dass nach Zurücklassen der Placenta einer reifen Frucht im Abdomen, diese nebst dem Fruchtsack vollständig resorbirt werden kann, ist durch die von HÖLK aus der SCHROEDER'schen Klinik beschriebenen Fälle bewiesen. Deswegen und weil ich bereits in zwei Fällen nach Tödtung des tubaren Fruchtsackes spätere Schwangerschaften im Uterus normal verlaufen sah, ist mir die Annahme mehr als wahrscheinlich, dass sogar das Lumen der Tube (z. B. mit und ohne tubaren Abort in die Bauchhöhle) wieder hergestellt und dadurch eine völlige Restitutio in integrum erzielt werden kann, ein Resultat, welches durch die operative Beseitigung des Fruchtsackes nie erreicht werden kann.

Der Tod der Kranken erfolgt also entweder an Verblutung, oder Perforationsperitonitis, oder an Pyämie, oder an Erschöpfung. Kommt es neben einer extrauterinen Frucht zu einer intrauterinen neuen Schwangerschaft, so kann diese durch jene gehemmt und unterbrochen werden (Fälle von BOZEMANN, CARAMAN u. A), aber auch bis zu völliger Reife gelangen. Die extrauterine Frucht kann bei der Geburt ein solches Hinderniss sein, dass der Kaiserschnitt nöthig wird (Fälle von CLARKE, ROSSHIRT, SALE).

Aetiologie. Die Entstehung einer Ovarialschwangerschaft lässt sich theils durch eine zu kleine Rissstelle des Follikels, welche den Eintritt des Sperma nicht hindert, wohl aber den Austritt des Eichens hemmt, ferner durch Vorhandensein einer Tuboovarialcyste erklären, bei welcher in den Boden der Ovarialcyste reife Follikel sich entleeren (Fälle von BYFORD-FENGER). In Betreff der Graviditas abdominalis hat man behauptet, dass Gemüthsbewegungen und heftige Erschütterungen des Körpers zur Zeit der Conception durch die Erschütterung oder durch antiperistaltische Bewegungen des Eileiters das Eichen aus der Tube wieder in das Cavum peritonaei bewegt hätten (W. A. FREUND). Dagegen ist am häufigsten partielle Peritonitis, insofern sie die Tube verengert oder ganz unwegsam macht oder fixirt, die Veranlassung zu Graviditas tubaria (VIRCHOW, HECKER u. A.); die linke Tube soll häufiger afficirt sein als die rechte. Vielleicht ist auch die von W. A. FREUND betonte infantile Tube mit ihren zahlreichen Windungen und Divertikeln von ursächlicher Bedeutung. BRESLAU, BECK und WYDER haben ausserdem die Verlegung der Tubenmündung durch einen Polypen im Uterus als Ursache einer Interstitialgravidität angenommen. OLSHAUSEN fand drei Schleimpolypen

in der schwangeren Tube. Oidtmann beobachtete vorgeschrittene käsige Tuberkulose der Tubenschleimhaut als Ursache einer Tubarschwangerschaft, Petit ein kleines Myom der schwangeren Tube nebst Fibromyom des Uterus. Bei weitem wichtiger als alle diese Ursachen, die, ich möchte sagen, für einen grossen Theil der extrauterinen Schwangerschaft fast selbstverständlich und doch zu grob sind, ist der von Th. Wyder nachgewiesene Verlust, resp. Defect, der Wimperung des Tubenepithels, wodurch die Vorwärtsbewegung des Eies gehemmt oder unmöglich wird. Die gonorrhoische Salpingitis kann hiernach eine grosse Rolle in der Aetiologie der Graviditas extrauterina spielen. Auch eine äussere Ueberwanderung des Eies kann stattfinden; ob auch eine innere aus dem Uterus in die Tube der anderen Seite, das ist nach den neuesten Untersuchungen von J. Veit wohl zweifelhaft. — Myome der Wand des Uterus (Grön, Holtz und Harley) können wohl auch Hindernisse für den Eintrittt des Eichens in den Uterus abgeben.

Dem Eintritt einer Extrauteringravidität geht oft eine längere Sterilität voraus; bei Erstgeschwängerten ist dieselbe selten (Baldy).

In Betreff der Häufigkeit des Vorkommens der Extrauteringraviditäten sind die Acten noch nicht geschlossen. Wenn Löw erst auf 400000—500000 Geburten einen Fall von extrauteriner Gravidität rechnet und Arneth umgekehrt einen auf 3542 klinische Geburten, so habe ich dagegen unter circa 22000 Geburten 16 Fälle erlebt, während Bandl unter 60000 Geburten nur 3 Fälle in Wien constatirte. Zufälligkeiten wirken sehr mit, vielleicht aber auch eine gewisse Aufmerksamkeit für die Diagnose. Mehrgeschwängerte, dem 3. und 4. Decennium angehörig, welche längere Zeit nicht concipirten, und Erstgebärende, welche längere Zeit steril verheirathet waren, sind besonders prädisponirt.

Diagnose. Von verschiedenen Seiten ist man bemüht gewesen, die Diagnose der Extrauterinschwangerschaft, namentlich in der ersten Zeit, als sehr schwierig, ja unmöglich hinzustellen. Es ist indessen leicht, zu zeigen, dass die Diagnose in der That nicht so schwierig und die Behauptung Smolsky's, dass bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft das Feststellen der Diagnose bis zu 3monatlicher Schwangerschaft in den meisten Fällen unmöglich sei, unhaltbar ist. Wir müssen auch hier drei Gruppen der Symptome unterscheiden, und zwar die unsicheren, die wahrscheinlichen und die sicheren. — Baldy hält den intermittirenden, tief im Becken empfundenen Schmerz, welcher an Intensität und Häufigkeit zunehme, so dass die Frauen zuweilen ohnmächtig werden, für bezeichnend und stets vorhanden, andere wie J. Veit fanden, dass bei ektopischer Gravidität oft anfangs gar keine Symptome vorhanden seien. Auf die unsicheren, wie Uebelkeit, Erbrechen, Salivation, Leibschmerz, Mattigkeit, ist kein besonderer Werth zu legen; nur sei nochmals hervorgehoben, dass sie in der Regel frühzeitig und auffallend stark eintreten, so dass der Arzt bald zu Rathe gezogen wird; sie führen daher schon bald zur Diagnose eines vorhandenen

Tumors, dessen Veränderungen bei der weiteren Beobachtung von grösster Bedeutung sind.

Bei weitem wichtiger sind die wahrscheinlichen Zeichen, also namentlich: das Cessiren der vorher normalen Menses; die Hyperämie und Secretion der Brüste; die Hyperämie und livide Färbung der Vulva und Vagina, zunehmend bis zum Scheidentheil; die lebhaft pulsirenden Arterien im Vaginalgewölbe; die Auflockerung und Vergrösserung des Uterus mit gleichzeitiger Verschiebung desselben; der deutlich von ihm abzugrenzende, wachsende Tumor und ein ziemlich früh constatirbares Gefässgeräusch über der Symphyse.

Sind diese Zeichen auch nur wahrscheinliche, so geben sie zusammen doch eine sichere Diagnose, besonders dann, wenn man bei wiederholter Beobachtung deren gleichmässige Zunahme constatirt, was durchaus nicht schwer ist. Bemerkenswerth ist, dass sie sogar prägnanter sind, als bei der Schwangerschaft am gewöhnlichen Ort; denn die Schmerzen und die Spannung der Brüste sind oft sehr evident, so dass man bald auf ihre deutlichen Veränderungen hingewiesen wird. Dann aber wird durch das ausserhalb der Gebärmutter wachsende Ei der Raum im kleinen Becken schneller ausgefüllt, da neben ihm der Uterus auch so hypertrophisch wird, dass nicht bloss das Heraufragen des letzteren über die Symphyse, sondern auch das Wachsthum des Tumors rascher erkannt wird, da es schneller als sonst bei Graviditas intrauterina bewirkt wird. Manchmal legt die Grösse des Tumors die Annahme nahe, dass die Gravidität schon weiter vorgerückt sei, als sie in der That ist. Nun kommt noch die Wichtigkeit rhythmischer Contractionen des Uterus, allerdings meist erst in der zweiten Hälfte (Grandin), welche durch die Schmerzensäusserungen der Patientin und durch die auf den Uterus, bezw. Tumor, gelegte Hand erkannt werden. Die Mehrzahl dieser Symptome reicht völlig aus für die Diagnose der Schwangerschaft und, da man den Tumor neben dem Uterus fühlt, auch für die extrauterine Schwangerschaft.

Wenn der Zustand so weit erkannt ist, so wird die Diagnose endlich gesichert durch den Abgang der Decidua graviditatis, welche sich durch ihre Grösse, Stärke und die charakteristischen Deciduazellen (s. Fig. 10 S. 29) von der Decidua menstruationis unterscheidet und nach meinen Erfahrungen in wenigstens $^2/_3$ aller Fälle schon innerhalb der ersten 4 Monate, und zwar nicht bloss nach dem Tode der Frucht, sondern auch bei weiter lebender Frucht, abgeht. Diese abgehenden Stücke sind so gross, dass sie der Kranken als Abortivei imponiren können. Die Decidua entspricht oft der ganzen Uterushöhle, hat also drei Oeffnungen: an den Tuben und dem Orificium internum; sie lässt an ihrer Aussenseite die Höcker erkennen und auf der Innenseite ebenfalls Unebenheiten (s. die Fig. 6 u. 9 S. 28). Ist sie schon, ehe der Arzt zu der Patientin kam, abgegangen, so wird er von der letzteren erfahren, dass sie häutige Massen unter wehenähnlichen Schmerzen verloren hat. Nunmehr kann man auch eine Sonde in den

Uterus einführen und dessen Leere, Höhlenerweiterung und Verdickung constatiren. Wenn man vor dem Gebrauch der Sonde gewarnt hat (Kiwisch, Fränkel, Freund und Bandl), weil durch die Einführung derselben der Uterus zu Contractionen veranlasst werden könne, welche sich auf den Fruchtsack forterstrecken und zur Ruptur oder auch bei der Weichheit des Uterus zu einer Perforation des letzteren führen könnten, so halte ich den letzterwähnten Einwand für einen rein theoretischen und den ersteren für ganz unbedenklich, wenn man sich nur zur Pflicht macht, bloss da die Sonde zu gebrauchen, wo die Decidua schon ausgestossen ist. Wo die Decidua noch mit Wahrscheinlichkeit im Uterus vorhanden ist, sollte allerdings nicht sondirt werden; hat man aber die bereits abgegangene selbst untersucht, so ist die Sondirung nicht mehr nothwendig; im ersteren Falle kann man, wie ich das ein Mal ohne Schaden ausgeführt habe, durch den Gebrauch eines kleinen scharfen Löffels das Vorhandensein einer Devidua graviditatis erweisen.

Ist ein runder, dem Uterus eng ansitzender elastischer Tumor constatirt, so wird man zuerst an die häufigste Ektopie, an die Tubargravidität denken, eine Abdominal- und Ovarialgravidität sind in vita nicht zu unterscheiden. In der Leiche ist nur da von einer Ovarialgravidität zu sprechen, wo die Tube ganz frei vom Sack ist, die Oberfläche des Ovariums gleichmässig in den Eisack übergeht und dieser mit dem Ligamentum ovarii zusammenhängt. Zur Diagnose einer Abdominalgravidität gehört der Nachweis, dass beide Tuben und beide Ovarien von dem Fruchtsack sicher zu isoliren sind. Die Möglichkeit, Kindestheile durch die Bauchdecken oder das Vaginalgewölbe ausserordentlich genau durchzufühlen, macht bisweilen die Diagnose leicht (Leopold. Centralbl. f. Gynäk. 1892. 106).

Verwechselt wurde noch in neuerer Zeit, und diese Verwechselung ist auch am ersten verzeihlich, dieser Zustand mit Retroflexio uteri gravidi. Bei der letzteren kann man aber niemals von aussen oder neben der Geschwulst einen Fundus uteri fühlen; bei ihr sind ferner die Veränderungen am Scheidentheil: Dislocation nach vorn und oben mit Schwellung der hinteren Lippe, sehr leicht erkenntlich und charakteristisch. Weiter fehlen die Erscheinungen der Einklemmung, besonders die Ischurie, vom dritten Monat an sehr selten, während ich diese noch niemals bei einer extrauterinen Gravidität jener Monate erlebt habe, da das Ei nicht so direct mit dem Blasenhals in Berührung kommt und verhältnissmässig leicht aus dem kleinen Becken herauswächst. Indessen kam sie in dem von Barbour beobachteten Falle allerdings vor und die Diagnose war durch die Einbettung des Uterus in die vordere Tumorwand und die Verwachsungen des Darmes und Netzes unmöglich gemacht; Verwechselungen passirten ferner mit Ovarialtumoren, Hämatocele, Beckenabscessen, Fibromen u. a.

Prognose. Bei spontanem Verlauf der ectopischen Schwangerschaft endeten nach Schauta und Martin von 265 Fällen nur 36,9 % in Genesung, während 63,1 % unterlagen; dagegen genasen von 515 operativ

behandelten Fällen 76,7 % und nur 23,3 % starben. Die Zeit der Ruptur ist bei den interstitiellen Tubargraviditäten am häufigsten im 3. Monat, bei den übrigen zwischen der 4. und 20. Woche; bei den eigentlich tubaren am häufigsten im 3. bis 4. Monat, sonst auch schon zwischen 5. und 7. Woche, vereinzelt aber auch noch im 5. Monat. Mit der verbesserten Diagnose und frühzeitiger Operation hat sich die Prognose in neuerer Zeit wesentlich gebessert, und mehr als drei Viertel aller Frauen mit ectopischer Schwangerschaft können heutzutage gerettet werden (A. Fenger, Centralbl. f. Gynäk. 1891. S. 766; A. Martin, Centralbl. f. Gynäk. 1892. 772).

Therapie. Nach Werth's Parole wird von den meisten Autoren bezüglich der Behandlung ectopischer Schwangerschaft jetzt dem Grundsatz gehuldigt, dieselbe gleich einem Neoplasma durch möglichst schleunige Entfernung mittelst der Koeliotomie zu beseitigen. Man kann aber getrost behaupten, dass sehr viele derjenigen Autoren, welche diesen Satz vertreten, überhaupt nicht den Versuch gemacht haben, mit andern Mitteln, welche weder Verstümmelungen, noch Narben zurücklassen, das Verschwinden der Frucht zu erzielen, sondern sie, wie Frank (Centralbl. f. Gynäk. 1892. 605), ohne eine einzige Erfahrung mit denselben einfach als veraltet und äusserst gefährlich über Bord werfen. Zu diesen Mitteln gehört in erster Reihe die Elektricität, welche besonders von amerikanischen Autoren angewandt wird. Man kann die eine Elektrode in die Vagina, die andere aussen appliciren und 15—20 Elemente nehmen; auch kann die eine Elektrode ins Rectum hinter, die andere in die Vagina vor die Geschwulst zu liegen kommen. Die Zahl der von glaubwürdigen Autoren auf diese Weise geheilten Fälle ist keine kleine.

Mindestens ebenso sicher, und ungefährlicher, ist ferner die Methode, den Fötus durch Medicamente zu tödten, welche wir dem Vorschlage von Joulin (1862) verdanken, die aber Friedreich 1864 zuerst in die Praxis eingeführt hat.

Die bisher publicirten Fälle dieser Art rühren her von Friedreich (2), Koeberle (1), Fournier (1) und Rennert (1), einer neuerdings von Lomer; ferner hat Verfasser zehn beobachtet. Von diesen 16 Fällen sind 3 unterlegen, d. h. 19 %: einer von Fournier, der andere zum zweiten Mal mit Morphium behandelte vom Verfasser (hierzu die Fig. 70 u. 73), der dritte desgleichen. Verfasser injicirt immer unter den üblichen Cautelen von den Bauchdecken aus in Pausen von 6—8 Tagen 0,03 g, meist reichen 2—3 Injectionen aus. Eine Aspiration des Fruchtwassers ist dabei nicht nöthig. Diese Fruchttödtung kann bis zum Ende des vierten, ja noch im fünften Monat mit Erfolg angewandt werden, und ihre Ausführung ist leicht und völlig unschädlich für die Mutter. Der Erfolg ist ein frappanter, die Schmerzen lassen sofort nach, öfters dauert noch etwas Erbrechen an, der Leib wird weicher: die Geschwulst vermindert sich in kurzer Zeit merklich und schwindet im Zeitraum von ½—1 Jahr in der Regel fast völlig. Die schlaffen Brüste verlieren ihre Secretion, das fahle Aussehen der Patientin bessert sich, ihr Appetit hebt sich und sie tritt sichtlich in die Genesung ein. Ist der Fötus getödtet, so sind wir nur auf eine symptomatische Behandlung angewiesen und müssen die meist vorhandene Obstipation, ferner etwaige Symptome einer vorher bestandenen acuten oder chronischen Peritonitis

mit den bekannten Mitteln, ferner die Blutungen aus dem Uterus, die Abnahme der Kräfte und etwa eintretendes Fieber bekämpfen.

Da durch diese absolut ungefährliche Behandlung, welche sehr raschen Effect erzielt, nichts versäumt wird, so kann, falls nach wiederholter Injection innerhalb vierzehn Tagen der Tumor noch wächst, immer noch die Koeliotomie gemacht werden. Treten plötzlich Erscheinungen einer inneren Blutung auf, so sind horizontale Lage, absolute Ruhe und die Eisblase auf den Leib das erste; hypodermatisch sind Aetherinjectionen, intern namentlich Eis, Wein, Champagner indicirt; erholt sich die Patientin nicht binnen einigen Stunden sichtlich, so mache man sofort die Koeliotomie bei Beckenhochlagerung und exstirpire die geborstene Tube. Schon viele Kranke (vgl. Fenger a. a. O.) sind auf diesem Wege hergestellt worden, doch ist auch eine Reihe von Misserfolgen zu verzeichnen, und man darf nicht vergessen, dass auch ohne Koeliotomie recht viele Frauen die Berstung eines extrauterinen Fruchtsackes glücklich überstanden haben und dass sie sich dann jedenfalls in günstigerer Verfassung befinden, weil sie weder eine Narbe in den Bauchdecken, noch eine Verstümmelung des Genitalkanals haben.

Zeigt sich eine Abscedirung, so müssen wir suchen, den Eiter sobald als möglich zu entleeren. Sobald sich an den Bauchdecken oder in der Scheide Fluctuation fühlen lässt, ist eine Incision zu machen, um den Inhalt zu extrahiren. Schroeder empfahl bis zum dritten Monat die Extrauteringraviditäten durch Morphiumjectionen zu zerstören. Bei spontaner Sackberstung soll man abwarten. Dagegen lehren die meisten Autoren jetzt, schon bei Verdacht auf Tubenschwangerschaft eine diagnostische Koeliotomie und in der ersten Schwangerschaftshälfte vor der Ruptur die Exstirpation des Sackes durch Koeliotomie zu machen, diese aber unbedingt auszuführen, sobald nach erfolgter Ruptur der Zustand der Frau besorgnisserregend sei. Bei ausgetragener Tubarschwangerschaft muss bezüglich der Operationszeit auf das Leben des Kindes Rücksicht genommen werden; man unterbindet in solchen Fällen nach Blosslegung des Sackes zuerst die betreffenden Spermaticalgefässe (Olshausen). Im Uebrigen lassen sich, wie Herzfeld (Wien. klin. Wochenschrift. 1892. Nr. 28—31) mit Recht sagt, für die Operation von ectopischen Fruchtsäcken nicht allgemein gültige Regeln aufstellen, sondern man muss, je nach Umständen, radikal verfahren oder den Sack einnähen und drainiren, kann dann aber, wie Frommel (Münch. med. Wochenschrift. 1892. Nr. 1) noch nachträglich sich genöthigt sehen, die zurückgelassene Placenta wegen drohender Allgemeininfection künstlich zu entfernen. Selbst bei intraligamentärer Tubargravidität rieth Werth, in den ersten Monaten immer den Fruchtsack mit zu exstirpiren, in den späteren Monaten aber dasselbe nur nach erfolgtem Fruchttode zu thun; Breisky rettete eine so gelagerte Frucht und ihre Mutter durch totale Exstirpation des in das Mesocoecum hineinreichenden Fruchtsackes. Ist ein intraligamentärer Fruchtsack in die Blase perforirt, so kann man durch diese die fötalen Knochen entfernen, wie Verfasser mit

Glück ausführte, oder durch die Colpocystotomie oder endlich durch subperitonaeale Eröffnung der Blase über der Symphyse.

Die meisten Operateure haben bei lebendem Kinde nach der Extraction desselben durch Koeliootomie bei Bauchschwangerschaft die Placenta einfach zurückgelassen, nachdem sie den Sack vorher angenäht hatten. Nach der Entleerung wird er mit Sublimat gehörig ausgewaschen und nun entweder per vaginam permanent drainirt, oder wie von Freund und Kaltenbach mit Tannin- oder Salicylpulver ausgestopft. Für die Colpotomie sind neuerdings besonders Zweifel und Roche (Centralbl. f. Gynäk. 1892) eingetreten; dieselbe dürfte jedoch nur in solchen Fällen zu gebrauchen soin, in welchen ein Abscess in die Scheide zu perforiren droht. Allerdings giebt es einige Beispiele, so ein Fall von Mathieson, in welchem ein 3 kg schweres Kind nach der Colpotomie mit dem Forceps lebend entwickelt und seine Placenta auf demselben Wege glücklich entfernt wurde; ebenso schnitt Pinard bei einer 31jährigen Drittschwangeren die Frucht am normalen Ende der Schwangerschaft durch das hintere Vaginalgewölbe aus und die Frau genas. Die weiteren operativen Maassnahmen s. Abtheilung VI, Cap. XX.

## Zweites Capitel.
## Erkrankungen der Eihäute.

### *a) Endometritis membranae Deciduae verae. Hydrorrhoea uteri gravidi.*

#### Litteratur.

Barnes: Obstetr. med. and surg. 1884. I. 446. — Dohrn: Monatsschrift für Geburtskunde. XXI. 30. — Earle, C. W.: The watery discharges of pregnant woman. Chicago M. J. and Examiner. 1886. LII. 112—116. — Hegar: Monatsschrift f. Geburtskunde. Supplementheft. XXI. 1. — Lomer: Centralblatt f. Gynäkol. 1891. 874. — Mijnlieff, A.: Hydrorrhoea gravidarum. Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. Amsterdam. XXIII. 206—220. — Smith, T. C.: The watery discharges of pregnant and puerperal woman (Hydrorrhoea gravid. et puerp.). Am. J. obstetr. New York 1885. XVIII. 449—464.

Hegar hat nachgewiesen, dass eine abnorm starke Wucherung der Uterindrüsen der Decidua vera eine anatomische Ursache und Erklärung ihrer vermehrten Secretion bildet, so dass durch letztere die Decidua vera und circumflexa sich meist unvollständig oder gar nicht aneinanderlegen. Das Secret sammelt sich alsdann zwischen beiden Deciduen an, überwindet schliesslich den Widerstand am inneren Muttermund und fliesst ab. Da die Eihäute durchlässig sind, so können zwischen Amnion und Chorion und zwischen Chorion und Decidua circumflexa gewisse Quantitäten von Fruchtwasser austreten, welche unter wehenähnlichen Schmerzen zum Abgang gebracht werden, ohne dass es zu einer Berstung der Eihäute und vorzeitigem Geburtseintritt kommt. Zum Beweise hierfür ist in Fig. 74 eine Frucht abgebildet, welche, im 2. Monat der Gravidität abgegangen, grosse Mengen von Fruchtwasser zwischen Amnion und Chorion erkennen

liess. Besonders ist ein Fall von LOMER interessant, in welchem bei einer VIII Gravida die Hydrorrhoe schon im vierten Monate begann, acht Tage dauerte, dann aufhörte und am rechtzeitigen Ende eine reife Frucht neben einem Fötus papyrareus geboren wurde — hier hat es sich offenbar nur um Fruchtwasserabgang dieser später comprimirten Frucht und nicht um Hydrorrhoe gehandelt.

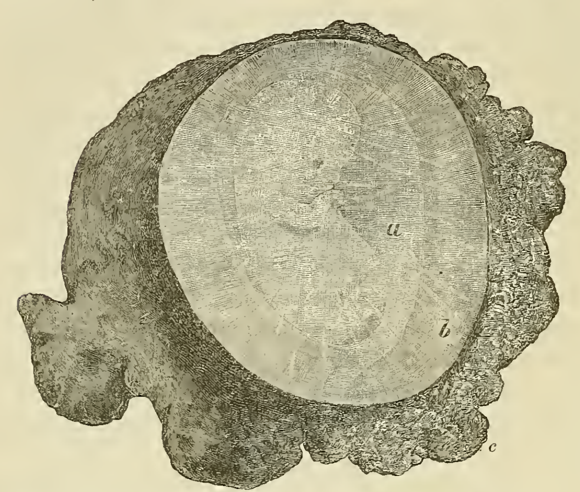



Fig. 74. Amnion und Chorion durch reichliche Mengen von Liquor amnii von einander getrennt. *a* Amnion. *b* Chorion. *c* Decidua circumflexa.

BARNES behauptet, einen Fall von Hydrorrhoea uteri gravidi in den letzten drei Monaten der Schwangerschaft beobachtet zu haben, in welchem der Abgang „a pint or more daily" betragen und sicher von den Cervicaldrüsen hergerührt habe. Er vergleicht diese cervicale Hypersecretion mit der Salivation Schwangerer.

Symptome. Im Anfang, selten schon im zweiten oder dritten Monat, meist erst nach der Mitte einer bis dahin normal verlaufenen Gravidität, zeigt sich nicht selten ein mässiger Ausfluss aus den Genitalien der Frauen, welcher im Bett sowohl, als beim Umhergehen erfolgt, gewöhnlich Morgens am stärksten ist und wenige Tropfen bis zu der Menge eines halben Tassenkopfes, ja noch mehr betragen kann. Er tritt entweder ohne alle Empfindung ein, oder es gehen demselben wehenartige Schmerzen voraus, welche erst dann nachlassen, wenn eine reichliche Entleerung erfolgt ist. Während sich hierbei manche Frauen ziemlich wohl befinden, sind bei anderen Abnahme der Kräfte und ausgesprochene Anämie zu beobachten. Frühgeburt tritt nicht selten ein, meist erreicht jedoch die Schwangerschaft das normale Ende ganz oder fast ganz. Manchmal ist dem glasigen Secret Eiter beigemengt durch Endometritis oder Colpitis; zuweilen ist dasselbe leicht blutig gefärbt. Mitunter stockt der Ausfluss, der Leib wird durch das angesammelte Secret stark ausgedehnt und nimmt erst wieder ab, wenn durch Contractionen des Uterus der Widerstand beseitigt, der flüssige Inhalt abgegangen ist. Der äussere Muttermund ist während des Abganges entweder so weit geöffnet, dass man mit dem Finger eindringen kann, oder er erscheint fast unzugängig. Der Abgang erfolgt ohne Prodromalsymptome, und folgt ihm die Frühgeburt, so liegen meist einige Wochen zwischen letzterer und dem Anfang des Leidens. Die Hyper-

secretion kommt zuweilen in mehreren Schwangerschaften nacheinander vor (Alexander, Smith a. a. O.).

Diagnose. Man muss das aus den Genitalien abfliessende Secret unterscheiden: 1) von dem Fruchtwasser, durch Mangel von Vernix caseosa und Lanugo, sowie dadurch, dass die Frühgeburt ausbleibt oder erst nach monatelangen Wasserabgängen eintritt; 2) von Harn, durch den nur in sehr geringen Mengen in ihm enthaltenen Harnstoff, durch die neutrale oder alkalische Reaction und den Nachweis des Abflusses aus dem Uterus; 3) von dem Secret der Endometritis colli und Colpitis, welches beträchtlich sein kann, aber meist viel geringer ist, durch den Mangel an Eiter und Pilzen.

Aetiologie. Wir finden das Leiden hauptsächlich bei Vielgeschwängerten; auch früher bestandene intensive Uterinkatarrhe (Hegar) sind als Ursachen zu betrachten. Bei zarten, anämischen hysterischen Frauen, ferner bei Herzkranken tritt es gleichfalls auf. Selbst bei Nichtschwangeren kommt es, freilich sehr selten, vor. Die in einem solchen Fall von Oliver (Brit. med. Journ. 1884. p. 993) untersuchte Flüssigkeit enthielt viel Chloride, kein Eiweiss, Epithelien und hatte ein spec. Gewicht von 1003. Alle 4—6 Stunden wurden 480 g entleert.

Die Prognose ist ziemlich günstig; die Frucht ist keineswegs immer schwächlich und Frühgeburt, wenn auch häufig, doch nicht immer nothwendig. Mit der vollendeten Entbindung verschwindet das Leiden fast immer; nur selten kommt es vor, dass es noch eine kurze Zeit anhält, zuweilen sogar noch Tage und Wochen, wie Fälle von Denman, Chailly, Sinclair und Ashwell beweisen (Smith s. o.).

Therapie. Ruhe und Vermeidung von zu reichlichen und starken Getränken sind indicirt. Zur Verhinderung zu starker Abkühlung ist das Tragen von Menstruationsbinden rathsam; adstringirende Injectionen können versucht werden. Gegen drohenden Abort oder Frühgeburt sind Narcotica indicirt. Nach Analogie der Behandlung der Salivation bei Schwangeren könnte auch an Anwendung von Bromkali gedacht werden. Jackson empfahl Arsenik. Endlich werden gegen anämische Zustände Eisenalbuminate zu gebrauchen sein und selbstverständlich die Diurese und Defäcation geregelt werden müssen.

## b) *Endometritis polyposa.*

### Litteratur.

Bellin: Frommel's Jahresber. f. 1890. 159. — Brosin: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 148. — Budin: Progrès médic. 1887. — Chazan: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 81. — Cholmogoroff: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XXII. — Dührssen: Arch. f. Gyn. XXXI. — Kuppenheim: Deutsche med. Wochenschr. 1891. Nr. 53. — Napier: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 1060. — Schatz: II. Deutscher Gynäkologen-Congress. Verhandlungen 1888. 121. — Singer: Allg. Wiener med. Zeitschrift. 1888. Nr. 4. — Slavjansky: Arch. f. Gynäk. IV. 285. — Stumpf, M.: Münchener med. Wochenschr. 1892. Nr. 43. 44. — Ter-Grigoriantz: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 865. — Turazza: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 164. — Virchow:

Monatsschr. f. Geburtsk. XIX. 242. — Ward, A.: Decidua tuberosa et polyposa. Brit. med. J. London 1884. I. 584. — Winckel: Münchener med. Wochenschrift. 1888. Nr. 23.

Ausser der bisher beschriebenen katarrhalischen Endometritis giebt es auch eine glandulare und interstitielle, ebenso wie bei Nichtschwangeren, wobei die Decidua partiell oder in toto hyperämisch oder verdickt ist oder polypenähnliche Wucherungen zeigt (Fälle von Virchow und Strassmann), welche durch starke faserige Grundsubstanz mit grossen linsenförmigen Zellen entstehen. An einzelnen Stellen umgeben dicke concentrische Züge die Arterien, an anderen Stellen sind die Gefässe sinuös erweitert und bilden ein weitmaschiges Balkenwerk. So kommen breitbasige oder mehr gestielte, polypöse Auswüchse zu Stande, welche sehr gefässreich sind und daher leicht durch Circulationsstörungen die Schwangerschaft beeinträchtigen. Unsere Fig. 75 zeigt diese zum Theil durch Apoplexien bewirkten Promi-

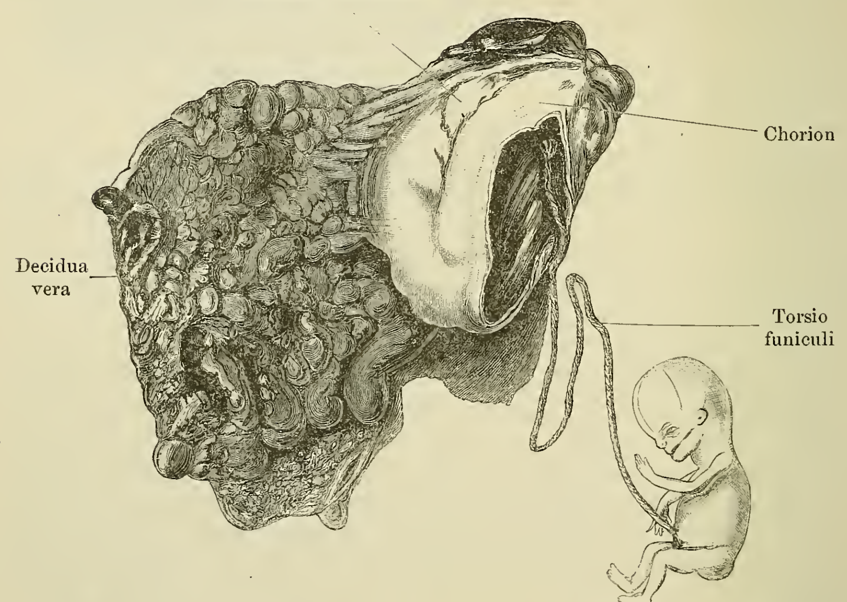



Fig. 75. Endometritis. Decidua polyposa. Apoplexien des Chorions. Torsion des Nabelstranges. Mai 1887.

nenzen polypöser Art sehr reichlich. Ward fand auf der dem Ei zugekehrten Deciduafläche $^1/_8$—$^1/_4$ Zoll lange polypoïde Excrescenzen, gefüllt mit geronnenem Blut, welche durch schmale Bänder von Deciduagewebe zusammenhingen. Die Patientin hatte zur Zeit der Conception eine sehr schwere croupöse Pneumonie durchgemacht. In Virchow's Fall war secundäre Syphilis vorhanden, welche sich bei der Kranken von Strassmann nicht nachweisen liess. In Gusserow's Fall waren zu rasch nach einander folgende Graviditäten bemerkenswerth. Die hämorrhagische Form der po-

lypösen Endometritis wurde von Slavjansky auch bei der Cholera Schwangerer gefunden und kommt ausserdem bei Variola. Typhus und ähnlichen Infectionskrankheiten vor (vgl. auch Walther: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 707).

### c) *Atrophie der Decidua vera.*

Die Decidua vera ist zuweilen sehr dünn; statt der ihr eigenthümlichen Zellenformen finden sich sehr zahlreiche runde oder ovale Kerne, einzelne mit sehr starkem Fetttröpfcheninhalt. In der Regel fehlen die Juga und Vallicula der normal entwickelten Decidua. Sehr oft sind auch hier Blutextravasate an einzelnen Stellen vorhanden.

### d) *Cystenbildung in der Decidua vera.*

Diese kommt in Form kleiner Bläschen vor, die erbsen- oder flaschenförmig bis haselnussgross und mit einer hellen Flüssigkeit gefüllt sind. Sie entstehen ebenfalls in Folge von Uterinkatarrhen, durch Dilatation der Uterindrüsen bei Stauung ihres Secretes.

### e) *Apoplexie der Decidua vera*

findet sich theils an der Aussen- oder Innenfläche, theils in ihrem Gewebe; aussen in die Uterindrüsen hinein sich ergiessend, bildet das Blut oft kolbige Hervorragungen entweder an einzelnen Stellen, oder im ganzen Umfang. Es kann ein solcher apoplectischer Erguss durch die ganze Dicke der Decidua vera hindurchgehen. Manchmal ist er mit Apoplexie der Circumflexa verbunden, zuweilen jedoch auch ganz isolirt und kann, wie an einem Präparat unserer Sammlung recht hübsch zu ersehen ist, rosenkranzförmige Hervorragung der Innenfläche der Decidua bewirken.

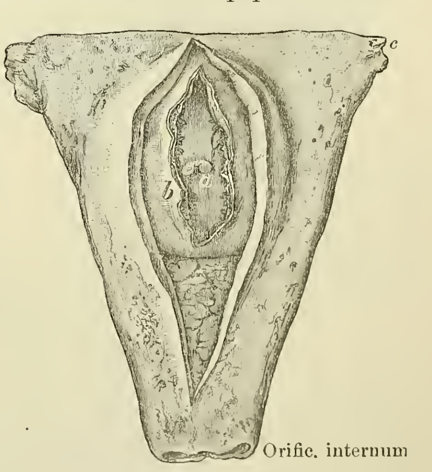



Fig. 76. Ei von 8,5 c Länge, 7,5 c Breite, von der Rückseite aufgeschnitten. Embryo von 8 mm, getragen von Ende März bis 13. Juni 1887. *a* Embryo. *b* Decidua circumflexa. *c* Tubenöffnung.

Alle diese Erkrankungen finden sich auch an der Decidua circumflexa. H. Müller hielt einen vollständigen Mangel der Decidua circumflexa für möglich. Sackreuter, Mettenheimer und Rokitansky beobachteten Deciduamangel oder -Schwund und glauben, dass hier die Circumflexa durch die Schwere des Eies auseinandergezerrt sei. Bei schwacher Entwickelung der Decidua vera und circumflexa kann das Ei einen Stiel ausziehen und in den Cervicalkanal eindringend hier eine Zeit lang zurückgehalten werden, bis es endlich mit stärkeren Blutungen ausgestossen wird oder verjaucht. Man hat diesen Zustand ganz unzutreffend als Cer-

vicalschwangerschaft bezeichnet. HEGAR hat diese drei Formen der Erkrankung auch für die Decidua serotina oder die Placenta materna beschrieben, nämlich abnorm geringen Umfang und Atrophie, ferner Hypertrophie, so dass dieselbe entweder ungemein dick ist, ihre Drüsen und Drüsenaggregate enorm entwickelt sind, oder aber die Entwickelung der Serotina nimmt fast die Hälfte der Eiperipherie ein; sie kann auch eine stielartige Ausziehung erfahren. Am häufigsten sind Extravasate in der Decidua serotina; in dieser kommen primäre Blutergüsse am allermeisten vor als eine Folge einer früher bestandenen Endometritis, welche die Unterindrüsen afficirt, abschnürt, zerstört und durch

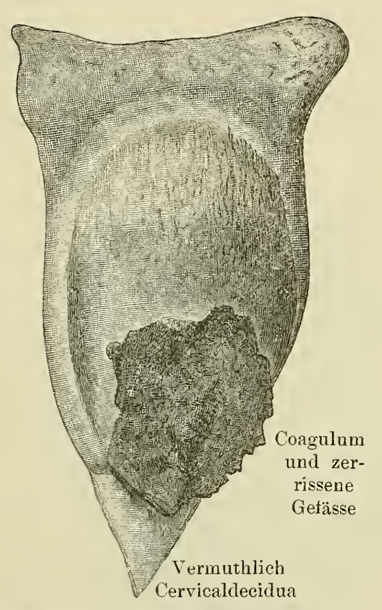



Fig. 77a. Intactes Ei von 2 Monaten, von Seite der Decidua serotina aus gesehen. Natürliche Grösse.

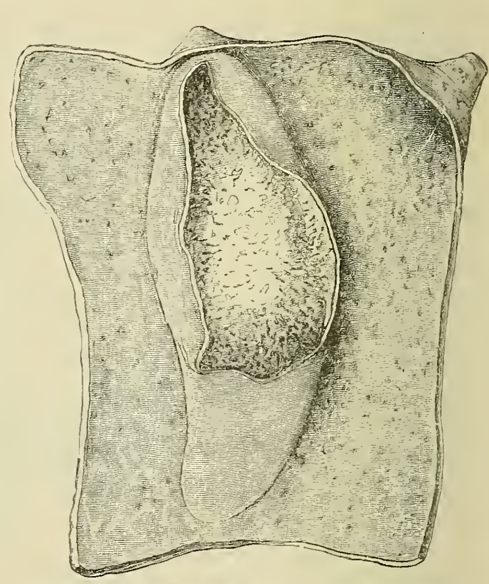
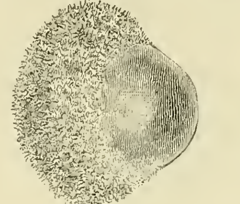


Fig. 77b. Dasselbe Ei von der entgegengesetzten Seite aus gesehen. Decidua vera und circumflexa geöffnet, letztere nach Aufbewahrung in Glycerin eine Strecke abpräparirt; das Ei befindet sich in der einen Tubenecke.

Wucherung der Intercellularsubstanz die mütterlichen Gefässe verengt und verschliesst. So kommt es dann nicht zur Bildung einer ampullären Schicht, und die Placenta kann sich später gar nicht oder nur theilweise von der Wand abheben, sie bleibt zum Theil zurück. Das Exsudat kann auch in die Eihöhle durchbrechen. Das Chorion ist meist dabei getrübt, die Zottenentwickelung ungleich; zuweilen ist Blasendegeneration derselben sichtbar. Das Amnion ist meist lose mit dem Chorion verbunden, oder durch Blutergüsse von ihm abgelöst. In der Regel ist die Amnionhöhle nur mit einer trüben bräunlichen oder selbst blutigen Flüssigkeit gefüllt; zuweilen, jedoch selten, zeigt sie noch einen Embryo (s. Fig. 76), viel öfter

nur ein kurzes Stück des Nabelstrangs, gewöhnlich auch die Nabelblase. In einem Fall von Hegar wurde in einem Ei, das 5—6 Monate getragen worden war, ein nur 1 cm langer Embryo gefunden. Ich habe verschiedene sehr ähnliche Fälle dieser Art erlebt.


geschlossen

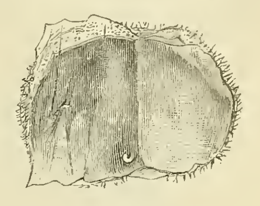

geöffnet

Fig. 78 a und b. Ei aus dem ersten Monat. Die Deciduae sind zurückgeblieben, das Amnion hat das Chorion durchbrochen. Embryo 1,5 mm verkümmert. Natürliche Grösse.

S y m p t o m e d i e s e r A f f e c t i o n e n. Wenn eine Zerreissung von Utero-Placentargefässen mit Bluterguss und Ablösung der Placenta begonnen oder eine der genannten Erkrankungen sich entwickelt hat, so stirbt entweder der Embryo ab, oder aber der Uterus reagirt gegen den ihm nunmehr fremden Inhalt durch Contractionen. Es kommt zur vorzeitigen Austreibung der Frucht, zum A b o r t u s oder P a r t u s i m m a t u r u s, je nachdem das Ei jünger oder älter als 16 Wochen ist. Die gewöhnlichsten Symptome dieses Vorganges sind: zunächst B l u t u n g e n, häufig eingeleitet durch Frösteln, Hitze, Unbehagen und leichte Leibschmerzen. Die Blutabgänge sind mehr oder weniger bedeutend; geringer, wenn der Embryo schon abgestorben war. Ihnen folgen W e h e n; diese sind oft ungewöhnlich schmerzhaft und bewirken nur langsam die Erweiterung des Cervicalkanals. Auch beim Abort erfolgt eine Dehnung des untern Abschnittes im Gebärmutterkörper.




Fig. 79. Partus immaturus mens. IV. Chorion, Placenta, Decidua circumflexa und vera sind ganz abgerissen, das Amnion allein schliesst den Fötus ein. Spontane Ausstossung. Natürliche Grösse.

es bildet sich ein Contractionsring und unteres Segment (J. VEIT, BROSIN). Manchmal sind die Zusammenziehungen selten und lassen sich wieder beseitigen, allein von dem Augenblicke an, wo die Eihautspitze anfängt, sich in den Muttermund einzuwölben, hat man keine Hoffnung mehr, den Abortus rückgängig zu machen. — Bei Thieren gilt derselbe Satz, doch giebt es merkwürdige Ausnahmen (vgl. FRANCK-GÖHRING, S. 249), in denen z. B. die bereits vor der Vulva befindlichen Eihäute abgeschnitten wurden und die Stute doch erst nach drei Monaten und zwei Tagen ein starkes Fohlen gebar. Auch beim menschlichen Weibe kann eine abgestorbene Frucht mehrere Monate (SINGEN, vom 4.—10. Monat) im Uterus zurückbleiben.

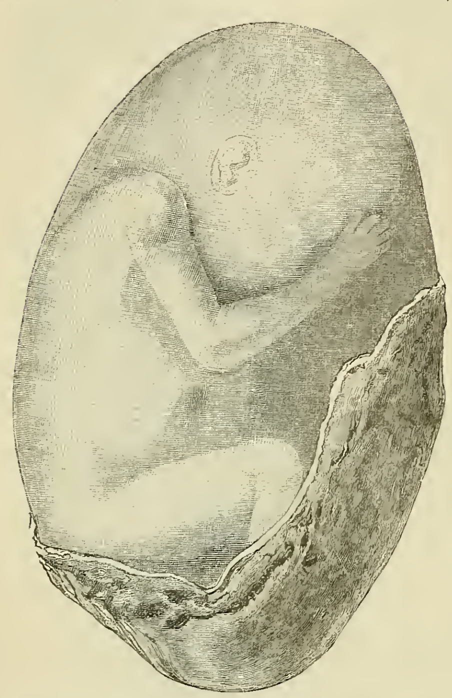


Fig. 80. Partus immaturus mens. V. Chorion und Decidua circumflexa abgerissen.

Die Art des Abganges der Frucht ist je nach den Ursachen verschieden. Es kann erstlich das ganze Ei mit Decidua vera und circumflexa schon in den ersten Monaten abgehen (s. Fig. 76 und 77a u. b); es kann ferner das Ei an der Decidua serotina abreissen und die Decidua vera zurückbleiben; es kann ausserdem die Decidua circumflexa beim Herabtreten zerreissen und das Ei, bloss aus Chorion, Amnion, Embryo und Fruchtwasser bestehend, geboren werden (s. Fig. 78a und b). Dann folgen später Decidua vera und circumflexa mit Serotina, oder aber das Chorion reisst beim Herabtreten der Eihäute, das Amnion allein tritt unverletzt durch und der Nabelstrang reisst an der Placenta ab, ohne dass die Schafhaut zerreisst und das Fruchtwasser abgeht; erst nach einiger Zeit folgt die Losstossung der übrigen Eihüllen. Im ersten und zweiten Monat findet das Zurückbleiben der hinfälligen Häute am häufigsten statt, weil hier die Verbindung zwischen Zotten und Uteruswand noch keine besonders feste ist. Die letzterwähnte Art der Ausstossung, bei welcher nur das Amnion den Fötus einhüllt, ist die allerseltenste, kommt aber doch, wie Fig. 79 zeigt, noch bei 4—5 monatlichen Früchten vor.

Endlich findet man bei Früchten von 4—6 Monaten (s. Fig. 20 S. 36 und Fig. 80) nicht selten Decidua vera und circumflexa und Chorion abgerissen, die Placenta deckt wie eine Kappe einen Theil des Fötus und bloss das Amnion ist unversehrt abgegangen.

Wenn das Ei zerrissen wird, so kann der Fötus abgehen und nur die von Blutungen durchsetzten Deciduae bleiben zurück; solche Eier hat man als „Blutmolen" bezeichnet. Bleibt die abgestorbene 4—6 Monate alte Frucht noch eine Zeit lang zurück, so wird sie im Fruchtwasser macerirt, d. h. die Epidermis hebt sich in Blasen ab, platzt, wird abgestreift, die Knochen werden in ihren Verbindungen gelöst, werden schlotterig, die Körperhöhlen enthalten ein blutiges Serum; Kopf, Rumpf und Extremitäten werden comprimirt, abgeplattet, verschoben, verdreht. Bleibt die Frucht noch länger im Uterus, so kann sie, wie in einem Falle von M. Skjelderup (Christiania), bis zum normalen Ende der Gravidität verweilen und der Fötus kann vertrocknen. Schliesslich treten Blutungen ein, und Fötus und Placenta werden, ersterer mumificirt, letztere mehr oder weniger frisch, ausgestossen. Hat jedoch die Luft Zutritt, so kann aus der Maceration eine Fäulniss und Verjauchung werden und die Frucht in Stücken abgehen (Liebmann, Orvosi Hetilap. 1891. Nr. 49). Ja es ist sogar vorgekommen (Oldham, M. Clintock), und die Engländer haben diesen Zustand als „missed abortion" bezeichnet, dass die Frucht über die normale Zeit hinaus im Uterus zurückgehalten wurde (s. o. Cholmogoroff). Auch eine Lithopädionbildung soll dabei vorkommen können, aber nur, wenn die Frucht sich in einem rudimentären Nebenhorn befand oder aus diesem in den Uterus perforirte.

Geht das Ei nicht in toto ab, bleiben Partien der Decidua vera oder Placenta zurück, so dauern die Blutungen fort; sie sind zeitweise mit Wehen verbunden, und nicht selten bilden sich aus diesen Resten fibrinöse sogenannte Placentarpolypen, indem das abfliessende Blut sie überzieht, abrundet und immer neue Fasserstoffschichten sich um sie lagern. Je grösser solche Polypen werden, um so stärker werden die Metrorrhagien, bis jene endlich durch Wehen losgestossen und entfernt werden, oder verjauchend abgehen.

Diagnose. Bei allen noch so geringen Blutungen aus den Genitalien Schwangerer soll man sofort an eine drohende Frühgeburt denken. Den Eintritt derselben kann man indess nur durch die manuelle Exploration aus der Lösung der Eispitze erkennen. Durch den Nachweis von Eitheilen, besonders von Zotten, lässt sich feststellen, dass ein Abortus vorausgegangen ist. Ueberall da, wo der äussere und innere Muttermund durchgängig sind, möge man den Uterus durch Erheben von aussen über die Fingerspitze stülpen, damit man seine Innenfläche genau abtasten und nach irgend welchen Resten des Eies fühlen kann. Wo dagegen wenig Blutabgang vorhanden, der äussere Muttermund geschlossen, der Uterus noch vergrössert und weich ist, wo ein Abgang einer Frucht nicht constatirt wurde, da muss man annehmen, dass die Schwangerschaft noch fortbesteht, und muss den Abort mit allen Mitteln zu verhüten suchen. Wenn nach Abgang der Frucht erhebliche Blutungen immer noch andauern, der Mutterhals sich wieder öffnet, dann sind sehr wahrscheinlich Eihäute oder Placentarreste zurückgeblieben, und das ist sicher anzunehmen, wenn der Ausfluss übelriechend und mit Bröckeln und

Gerinnseln vermengt ist, in welchen sich Deciduafetzen oder Zotten finden. Der Gebrauch der Curette kann diese Diagnose in zweifelhaften Fällen leicht sicher machen. Bei Personen, welche an habituellem Abort leiden, ist der Anfang einer auch noch so geringen Blutung ein fast sicherer Hinweis auf den Beginn eines neuen Abortus.

Aetiologie. Vor allem ist hier der Satz von Hegar wichtig, dass die Ursachen vorzeitiger Austreibung der Frucht in der Regel weiter zurückzudatiren sind, als man gewöhnlich glaubt, und dass Blutungen in der Decidua serotina selten primär, sondern in der Regel erst Folgen vorangegangener Erkrankungen des Embryo und der Decidua sind. Wohl am häufigsten tritt der Abort überhaupt erst in Folge des Todes der Frucht ein. Uebrigens liegen die Ursachen theils in dem Verhalten der Mutter, denn vorangegangene Aborten liefern stets eine Prädisposition zum Abortus in folgenden Schwangerschaften; ausserdem können constitutionelle Erkrankungen, wie Tuberculose, Syphilis (nach Napier nur in 9%), ferner acute Infectionskrankheiten, wie Pneunomie, Typhus, Cholera, Masern, Pocken, indem theils die hohen Temperaturen der Mutter, theils die durch die Placenta in den Fötus eingedrungenen Spaltpilze denselben tödten, die Schwangerschaft unterbrechen. Herz-, Lungen-, Leber- und Nierenkrankheiten führen durch Stauungshyperämie oft zum Abort, ferner mangelhafte Rückbildung des Uterus in früheren Wochenbetten mit nachfolgender Entzündung des Uterus (Moses-Fritsch [Breslau]). Ebenso wirken starke körperliche oder psychische Bewegungen: Springen, Tanzen, Fallen, Fahren auf holperigen Wegen, starker Husten, Schreck, Aerger und Kummer. Alle diese Momente haben theils eine erhebliche Temperatursteigerung, theils länger dauernde Hyperämie und Kohlensäureanhäufung in den Beckenorganen, theils starke Congestionen, erschöpfende Säfteverluste in anderen Organen, theils endlich rasche und grössere Aenderungen im Blutdruck und dadurch eine mangelhafte Ernährung des Embryo zur Folge. Ferner sind Hindernisse, welche die Ausdehnung des Uterus hemmen, wie Ovarialtumoren, Uterusmyome und Adhäsionen zwischen Uterus und Umgebung, Cervixrisse, Retroversio uteri gravidi, auch Prolaps, dann Narbenstenosen der Vagina, Fixation der Cervix durch tiefe, das Vaginalgewölbe mit durchsetzende Narben, nicht selten die Veranlassung zum Abort.

Endlich sind von Seiten der Mutter directe Reize, welche den Uterus treffen, als Ursachen bemerkenswerth: heftiger Coitus, Reizen der Brustwarzen, Erkrankungen des Mutterhalses und Verwundungen der Gebärmutter.

Viele Medicamente sind als Abortiva beschuldigt und verwandt worden, beispielsweise Secale, Sabina, Aloë u. a., und neuerdings der systematische Gebrauch der Salpetersäure als starker Schnaps (Bellin), aber die Ausstossung der Frucht kommt nur bei wirklichen Vergiftungen durch diese Mittel zu Stande, wie denn auch anderweite Vergiftungen, z. B. mit Blei, Phosphor, Morphium, oder umgekehrt die plötzliche Ent-

ziehung solcher Gifte, wie des Morphiums, eine bedeutende Prädisposition zum Abort liefern.

Bei Thieren hat man den Abort sporadisch, seuchenartig und epizootisch oder infectiös gefunden, letzteren auch contagiöser, nicht miasmatischer Natur. Endlich hat man bei Thieren auch den Erzeuger zum Abortus in Beziehung gebracht, eine Beziehung, die für die Lues auch beim Menschen gilt; ob sonst auch noch, dürfte schwer nachweisbar sein (Franck-Göring, S. 255).

Von Seiten der Frucht sind Missbildungen, Anencephalie, Spina bifida, Erkrankungen und Tod derselben, z. B. in Folge von Nabelschnurumschlingung, resp. Verschlingung der Nabelschnüre zweier Früchte, erwähnenswerth. Die häufigste Ursache des intrauterinen Fruchttodes ist jedoch Syphilis hereditaria; nach Napier, und mit diesem stimmen unsere Erfahrungen allerdings überein, tritt der Tod der Frucht an Lues meist zwischen 3. und 8. Monat der Gravidität, sehr selten früher ein, die häufigsten Folgen derselben, welche wir in solchen Fällen an dem Fötus schon bei äusserer Betrachtung erkennen, sind Ascites und Anasarca. Sie hängen zusammen mit chronischer diffuser interstistieller Hepatitis, mit Gummaknoten in der Leber, Milz, Pancreas, Nieren, Nebennieren und Lungen. Charakteristisch für Lues ist die Osteochondritis an der Grenze zwischen Dia- und Epiphysen. Diese als ziemlich breite, gelbliche, wellige oder zackige Linie (s. Fig. 81 a), durch excessive Knorpelwucherung verzögerte Verkalkung, Absterben des neugebildeten Gewebes und Ablösung der Epiphyse, durch das die todte Partie umgebende Granulationsgewebe bewirkt, tritt am häufigsten in der unteren Epiphyse des Femurs und der oberen der Tibia auf (Wegner). Die Nabelschnur erscheint oft verdickt, ödematös in ihrer Sulze, die Intima der Vene oder der Arterien ist nicht selten sclerosirt, das Lumen der Gefässe erscheint in Folge dessen verengt. Doch kommen solche Verengerungen auch bei ganz ausgetragenen kräftigen Kindern, aber ohne Veränderungen der Intima, vor (Fig. 82). Auch in der Placenta materna finden sich gummöse Wucherungen; daneben Verdickungen der Zotten durch Zunahme ihres Epithels und Infiltration des Grundstockes (E. Fränkel) (Fig. 83). Torsionen der Nabelschnur sind sehr häufig. Syphilis der Frucht ist auch die allerhäufigste Ursache der mehrmals nach einander bei einer Frau vorkommenden Aborte, welche man als habituelle Aborte bezeichnet. Ferner sind Placenta praevia centralis und lateralis nicht selten Ursachen des Abortus und des Part. praematurus.

Die Dauer und Prognose des Abortus ist sehr verschieden und hängt theils von den Ursachen, theils von der Beschaffenheit des Muttermundes und Mutterhalses ab. Die Schmerzen sind oft so intensiv, dass die Patientinnen, wie mir deren eine sagte, lieber sechs ausgetragene Kinder zur Welt bringen, als einen Abortus durchmachen wollen. Die Blutung kann, selbst bei Ausstossung des Eies in den ersten Monaten, so bedeutend sein, dass Verblutung eintritt. Je weniger von den Eihüllen abreisst, um so

eher steht die Blutung. Ist ein Abortus glücklich beendigt, so bleibt im Wochenbett als Folge der Ursache des Abortus nicht selten mangelhafte Rückbildung des Uterus zurück, namentlich an der Stelle, wo die Bildung der Placenta bereits begonnen hatte; dadurch werden dann leicht Lagenveränderungen, chronische Katarrhe, Menstruationsanomalien, besonders aber Menorrhagien, bewirkt. Endlich bleibt die Prädisposition zur Wiederkehr des Abortus in derselben oder einer ihr nahen Zeit der folgenden Schwangerschaft. Dieselbe Erfahrung macht man auch bei Thieren, und diese Prädisposition ist erst als überwunden zu betrachten, wenn nach dem Abort wieder die Geburt einer reifen Frucht erfolgt ist.

Behandlung. Eine Prädisposition zum Abort ist zu heben durch Beseitigung der etwa noch vorhandenen allgemeinen und localen Ursachen, wie Syphilis, chronische Katarrhe der Lungen und des Darms, Nierenerkrankungen, ganz besonders aber sexueller Erkrankungen. Sind keine Ursachen mehr aufzufinden, und namentlich Nierenerkrankungen und Lues ausgeschlossen, so kann man die Prädisposition zu erneutem Abort bekämpfen, indem man eine Schwangere drei Wochen vor bis drei Wochen nach dem Termin, an welchem sie in der letzten Gravidität abortirte, fest im Bett liegen, Exurese und Defäcation ebenfalls im Bett abmachen lässt und das Aufstehen erst dann wieder erlaubt, wenn weder Schmerzen, noch Blutungen in dieser Zeit eingetreten sind. Auf diese Weise kann man fast sicher die Gefahr wiederholter Aborte ein für allemal beseitigen.

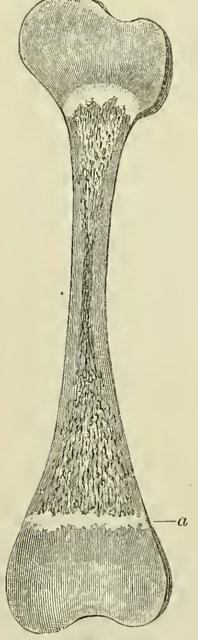


Fig. 81. Ein linker Femur mit Osteochondritis luetica (*a*) von einem Neugeborenen, das 4 Tage alt an Lues starb.

Der Abortus imminens erfordert zunächt absolute Ruhe, horinzontale Lage, regelmässige Entleerung der Blase und des Mastdarms. Man muss hoffen, den vorzeitigen Fruchtabgang zu verhüten, wenn der Muttermund noch nicht geöffnet, die Blutung nicht zu stark und die Uteruscontractionen noch nicht zu häufig sind. Ja man kann ihn unter diesen Bedingungen monatelang hintanhalten. Oertlich wendet man temperirte oder kalte Wasserumschläge auf den Leib und einfache kalte oder mit Essig gemischte (ana) Wasserinjectionen in die Scheide an. Innerlich giebt man verschiedene Opiumpräparate, auch äusserlich in einem Clysma sind 10—20 Tropfen Tinct. thebaica oder der Gebrauch von Chloralhydrat (1 g p. rectum) rathsam. Fürst empfahl besonders das Morphium. Ueber das von Schatz zur Verhütung des Aborts und der Frühgeburt besonders empfohlene Extr. viburni prunifolii spissum, welches in Dosen von 3—4 g längere Zeit gegeben werden soll, hat Verf. ebensowenig Erfahrung, wie über die in neuester Zeit aus Italien (Turazza, Laferta, Giordano, Cazzani und Negri) zu demselben Zweck empfohlene Asa foetida (6 g

Gumm. res. As. foet. in 60 Pillen), welche Monate hindurch gebraucht werden soll.

Der begonnene Abortus muss bei Bettlage, falls die Blutung nicht zu stark ist, rein exspectativ behandelt werden; man hüte sich vor einer zu frühen Wegnahme des im Muttermund fühlbaren Eies, da der Uterus selbst die Austreibung gewöhnlich am vollständigsten und am mildesten bewerkstelligt. Ist aber die Blutung erheblich, so muss die Ausstossung beschleunigt werden; zu dem Ende giebt man mit gutem Erfolg ein Secaleinfus von 10—15 g auf 175 g, kleinere Dosen helfen Nichts; oder Ergotinum

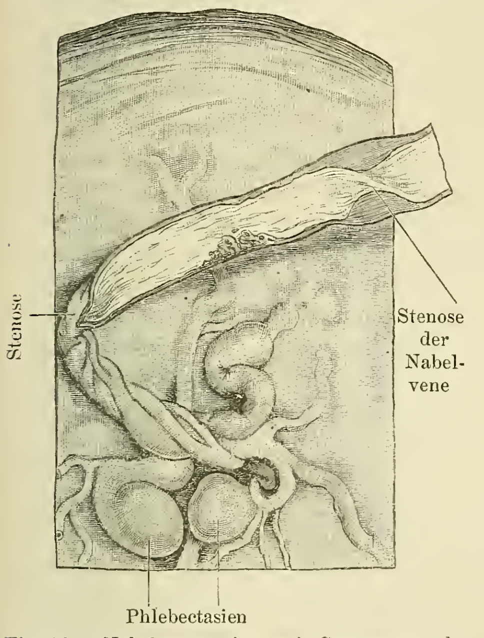



Fig. 82. Nabelvene mit zwei Stenosen und starken Phlebectasien an der Placenta, ohne Veränderung der Intima. Sehr kräftige, gesunde Frucht.

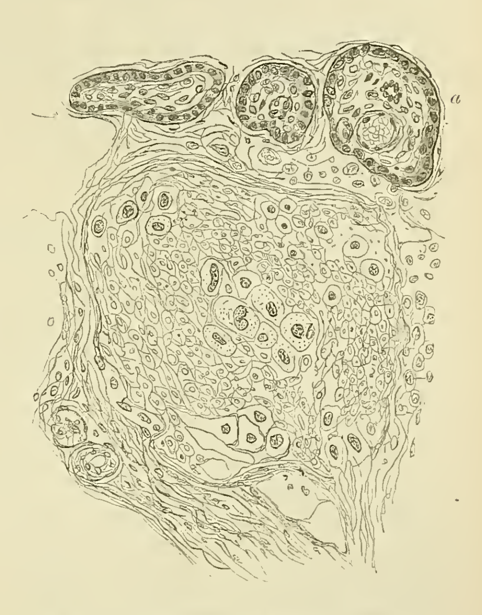



Fig. 83. Syphilitische Erkrankung der Placenta (Gumma?). Die Placenta zeigte an der Amnionseite hornfarbige Krusten. *a* Zotten mit beginnender Wucherung der Epithelien. *b* Coagulationsnecrose mit Riesenzellen.

fluidum Kohlmanni 3 mal täglich 15—20 Tropfen, oder Extr. Sec. cornut. aquosum in Pillen à 0,05 alle 2 Stunden, oder hypodermatisch 0,05 1—2 mal täglich, bis die Blutung ganz aufgehört hat. Kalte Klystiere und kalte Scheideninjectionen, und bei jauchiger Zersetzung der Frucht reichliche Uterusausspülungen von Borsäure, Salicylsäure oder Carbol (3 %) sind nützlich. Steht die Blutung trotzem nicht, so schreitet man, so lange das Ei noch nicht fühlbar ist, zur Tamponade der Scheide. Am besten geschieht diese durch Jodoformgaze. Sollte bei bedeutender Uterinblutung trotz der Tamponade die Erweiterung des Muttermundes sehr verzögert werden, so könnte man rapid dilatiren. Bei fehlender Blutung kann und

muss die Ausstossung der Placenta den Naturkräften überlassen werden. Ist das Eichen schon in die Scheide herabgetrieben, so nimmt man es aus dieser weg und untersucht es sorgfältig. Waren die Eihäute geplatzt und der Fötus allein abgegangen, ist aber die Placenta noch zurück und eine starke Blutung vorhanden, so drückt man äusserlich den Uterus stark herab, am besten in der Narcose und entfernt mit 2—3 Fingern oder der Curette von Henrichsen die fühlbaren Placentartheile aus dem Uterus, was oft nur sehr langsam und in Stücken geschehen kann; oder man legt den Scheidentheil mit einem Speculum bloss, dilatirt den Cervikalkanal mit den Fritsch'schen Dilatatorien und extrahirt mit einer Polypenzange das Ovulum. Bisweilen gelingt die Expression durch Druck auf den Uteruskörper von den Bauchdecken und der Vagina aus gleichzeitig (Hoening'sche bimanuelle Compression des Uterus). — Reichen die Finger nicht aus, so kann man die Curette nehmen; man sei aber mit ihrer Anwendung behutsam und gebrauche sie nur bei blossgelegtem Muttermund, nach sorgsamer Ausspülung der Uterinhöhle und ja nicht mit zu grosser Gewalt, da es erst in neuester Zeit wiederholt vorgekommen ist und zur Verurtheilung eines Arztes wegen fahrlässiger Tödtung der Patientin geführt hat, dass der Uteruskörper durch die Curette durchbohrt wurde. Auch vergesse man nicht, dass die Curette durch Einimpfung jauchiger Massen, welche sie abgeschabt hat, eine Infection gesunder Partien des Genitalkanals bewirken kann. Man spüle sofort nach der Ausschabung den Uterus mit 3procentiger Borlösung aus, wische ihn mit armirter Sonde ab und lege prophylactisch eine Eisblase auf's Adomen. Küstner warnt ebenfalls vor zu energischem Eingreifen wegen der dadurch zu befüchtenden Ausdehnung der localen Sepsis zu einer allgemeinen. In neuerer Zeit hat leider ein sehr actives Verfahren in der Behandlung des Abortus mehr und mehr Platz gegriffen. Ich habe dasselbe energisch bekämpft und kann den praktischen Arzt vor seinen Gefahren nur dringend warnen. Wie viele Tausende von Aborten finden jährlich statt, ohne dass der mindeste ärztliche Eingriff stattfindet. Sollte sich die Sitte, bei jedem Abort eine Ausräumung des Uterus mit der Curette vorzunehmen, was ich aber nicht fürchte, wirklich einbürgern, so können wir mit Sicherheit auf eine erschreckende Zunahme der puerperalen Mortalität in Privatwohnungen rechnen. Das müssen wir trotz der gegentheiligen Behauptungen von Chazan, Dührssen, Kuppenheim u. A. bestimmt versichern und werden in Warnungen vor solcher Hyperpragmasie nicht ermüden. Ich lehre dagegen, dass, wenn bei einem Abortus oder Partus immaturus Stücke der Eihäute oder Placenta zurückgeblieben sind, man nur dann verpflichtet ist operativ einzuschreiten, wenn entweder erhebliche Blutungen aus dem Uterus, oder Fieber, oder Jauchung uns dazu zwingen, und rathe dringend, falls diese Indicationen nicht vorliegen, von der manuellen oder instrumentellen Ausräumung des Uterus abzustehen, da wir niemals garantiren können, dass bei diesem Verfahren nicht doch noch kleine Reste zurückbleiben und Jauchemassen direct in Verletzungen eingeimpft werden können.

Ist die ganze Placenta zurückgeblieben und der innere Muttermund geschlossen, oder nur schwer für einen Finger durchgängig, sind gar schon Exsudate neben dem Uterus fühlbar, so stehe man von allen Versuchen, in den Uterus einzudringen, ab, gebe das obengenannte Secaleinfus, mache täglich mit einem Fritsch'schen oder Budin'schen Katheter antiseptische Ausspülungen des Uterus mit Borwasser, Carbolsäure, Chlorwasser oder Kali hypermanganicum (1 : 1000), und man wird in der Regel beobachten, dass nach 2—10 Tagen die ganze Placenta vollständig abgeht. Ist während des Abortus starke Anämie eingetreten, so ist diese entsprechend zu bekämpfen.

Die Folgen des Abortus, mangelhafte Rückbildung der Placentarstelle, längere Blutungen und die daraus hervorgehende Anämie, ferner Lageveränderungen des Uterus sind entsprechend zu bekämpfen; speciell bei Blutungen sind Cauterisationen der Innenfläche des Uterus mit der armirten (Höllenstein) Sonde (Chiari) wohl anwendbar. Zu starke Anstrengungen, zu früher Geschlechtsgenuss sind zu verbieten, Unregelmässigkeiten in Stuhl- und Urinentleerung zu heben.

## Drittes Capitel.

## Die Erkrankungen des Chorions, die Trauben- oder Blasenmole, Myxoma chorii multiplex, Mola hydatidosa.

### Litteratur.

Bontemps: J. soc. d. méd. et pharm. de la Haute-Vienne. Limoges 1882. VI. 163. — Borden: Med. News. Philadelphia 1884. XLV. 703. — Browne, G. H.: Lancet. London 1886. II. 249. — Croom, J. H. and Smith: Edinburgh M. J. 1887/88. XXXIII. 297. — Doering: Am. J. obst. New York 1886. XIX. 512—515. — Dulac, L.: Gaz. hebd. de méd. de Paris 1884. 2. S. XXI. 76. — Dunn, W. A.: Boston M. and S. J. 1885. CXIII. 612. 617. — Engel: Orvosi Hetilap. 1891. Nr. 35. — Engström, O.: Finska Läkare-Sällsk. Handl. Helsingfors 1886. XXVIII. 415. — v. Gregoric: Memorabilien. Heilbronn 1883. N. F. III. 79. — Hansen: Hospitals Tidende. 1890. VIII. 777. — Kramer: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XVIII. — Lwow: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 20. — Miller, J. B.: The hydatid mole. Its history, pathology, etiology, diagnosis, prognosis and treatment. Wheeling 1879. — Netzel, W.: Svenska Läk.-Sällsk. Handl. Stockholm 1886. 70. — Pestalozza: Morgagni. 1891. October. — Roeser: Gaz. de gynéc. Paris 1885—1886. I. 74—77. — Salter: Brit. gynaec. J. 1886/87. II. 282. — von Steinbüchel: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 465. — Sym, A. C.: Edinb. M. J. 1887/88. XXXIII. 102. — Verrier, E.: Gaz. hebdom. de méd. Paris 1883. 2. S. XX. 809. — Warman: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 353. — Wendel: Frauenarzt. Neuwied 1887. II. 478.

Was man früher als Oedem der Chorionzotten (H. Meckel) bezeichnete, das ist von Virchow (Geschwülste. I. 409) als eine Hyperplasie des normal den Grundstock der Zotten bildenden Schleimgewebes, welches eine Fortsetzung der Wharton'schen Sulze ist, nachgewiesen worden. Man findet statt der kleinen, kaum haarfeinen, aber mit blossem Auge erkenntlichen Zottenbäumchen und -Aestchen kolbige Anschwellungen der Zotten von Hirsekorn- bis über Weinbeergrösse theils partiell, theils über den ganzen Umfang des Eies verbreitet. Diese Degeneration kommt viel häufiger vor, als

man gewöhnlich annimmt. Ueberall nimmt die Substanz, welche hauptsächlich aus einer gallertigen Masse — Albumin, Mucin und Leucin sind in derselben nachgewiesen worden — mit nicht gerade zahlreich eingestreuten Zellen besteht, das Ansehen cystischer, mit flüssigem Inhalt gefüllter Beeren an, welche durch ganz dünne Stiele befestigt, von Hanfkorn- bis Bohnengrösse und darüber, traubenförmig oder doldenartig angeordnet sind, wobei von einzelnen Beeren wieder feine Fädchen auf andere Beeren übergehen. Die Oberfläche der Bläschen zeigt das gewöhnliche Zottenepithel, unter diesem eine zarte Schicht spindel- und sternförmiger Zellen, welche die gallertähnlichen, durch schleimigen Zerfall der Zellen entstandenen, mehr oder weniger flüssigen Massen einschliessen (Fig. 84). In den Bläschen ist das Gefässsystem sehr zart, oder völlig verödet; um so blutreicher ist dagegen die die Beeren umhüllende Decidua. Indessen sind viele der Bläschen auch recht gefässhaltig, sehen bläulich-roth aus und zwischen denselben sind kleinere oder grössere Blutgerinnsel vorhanden.



Fig. 84. Myxoma chorii (1. IV. 87). Eine ganze in die Decidua eingebettete Zotte myxomatös degenerirt, mit den Gefässen im kugeligen Theil der Zotte.

Es kommt aber in einzelnen Fällen auch eine Zunahme der faserigen Theile des Endochorions vor, durch welche harte, derbe, nuss-, orangen- bis mannsfaustgrosse Knollen der Chorionzotten bewirkt werden; diese Zustände bezeichnet man als Myxoma fibrosum placentae. Hierher gehören wohl auch die von Kramer gefundenen Tumoren des Chorions bei einer Zwillingsplacenta. Oft ist gleichzeitig Hydramnion vorhanden. Wenn die Degeneration der Zotten total ist, so stirbt der Embryo ab und wird im Fruchtwasser aufgelöst, so dass nichts mehr von demselben zu finden ist; ist aber die Erkrankung nur partiell, so kann der Fötus seine vollständige Reife und Entwickelung erlangen. Hecker glaubte, das Absterben und Verschwinden des Embryo sei das Primäre, Bestimmende, die Hyperplasie das Secundäre. Virchow hob dagegen hervor, dass der Embryo unter dem Process atrophire. Die Grösse der Traubenmole variirt von den kleinsten Anfängen bis zu 5 kg. Als destruirende Molenbildung hat man Fälle bezeichnet, in welchen die erkrankten Zotten weit über die decidualen Gefässe in die Uterusvenen, ja sogar bis in den Plexus pampiniformis hineinwachsen und die Uteruswand mehr und mehr usuriren (Krieger, Meyer, Volkmann, Waldeyer, Wilton) und selbst nach Ausräumung des Uterus nachträglich zahlreiche Knötchen in Form von Embolien in den Lungen bewirken (Pestalozza).

Prominenzen des Chorions bilden sich auch nach dem Amnion hin, theils aus Blutergüssen, theils vielleicht aus einem Myxom der tiefer gelegenen Partien des Chorions. Zu erwähnen ist weiter an dieser Stelle

die früher schon (S. 47) geschilderte Placenta marginata, welche nach Untersuchungen von HANSEN meist nach früher vorangegangenen puerperalen Erkrankungen, ferner bei Frauen mit Herzfehlern öfters vorkommen und einen entschieden nachtheiligen Einfluss auf die Entwickelung des Kindes haben soll. Ebenso kommen an der Nabelschnur hie und da blasenähnliche, sulzig-ödematöse Prominenzen vor, welche als partielles Myxom der Sulze aufzufassen sind. Die partielle Degeneration der Zotten kann an der Placenta allein, oder am Chorion allein und in beiden Fällen wieder total und partiell sein. Ich habe Traubenmolen von 1200—3000 g gewogen.



Fig. 85. Wandung einer grösseren Beere. Der Inhalt besteht am Rande aus spindelzelligem Gewebe, welches nach *a* hin structurlos wird. Eine andere Zotte bei *b* beginnt myxomatös zu degeneriren.

Symptome. Anfangs sind die Erscheinungen höchst gering, sobald aber die Hyperplasie zunimmt, findet eine rasche Ausdehnung des Uterus statt; derselbe kann in 4—6 Wochen bis zur Herzgrube steigen, seltener bleibt der Uterus in seiner Grösse hinter der Norm zurück. Gewöhnlich sind dabei auch, je nach dem Gefässreichthum der Zotten, mehr oder weniger starke Blutungen vorhanden, anfangs stark serös, ziemlich farblos, später mit älteren und frischen Gerinnseln gemengt, so dass die Frauen rasch anämisch werden; das Blut ergiesst sich entweder nach aussen, oder es kann sich zwischen Uterus und Ei anhäufen. Bei solchen inneren Blutergüssen sind Uebelkeiten, Kopfschmerzen, Herzklopfen, Erblassen, Leibschmerzen, Anschwellung der Füsse und Oberschenkel, der äusseren Genitalien und der Bauchhaut, starkes Erbrechen, Dyspnoe, Beklemmung, Erschöpfung und schliesslich beginnender Abortus die Folgen des Leidens. Indessen bleibt das Ei bisweilen auch über die gewöhnliche Zeit im Uterus. Die Ausstossung verläuft bei der starken Dehnung des Uterus und mangelhafter Entwickelung seiner Muskulatur manchmal sehr verzögert, öfters wochenlang dauernd und kann von colossalen Blutungen begleitet sein.

Die Diagnose ist anfangs unmöglich. Erst wenn sich der Muttermund öffnet und man Blasen fühlt, ist die Diagnose gesichert, also meist erst bei der Geburt. Wahrscheinlich wird die Annahme eines Myxoms, aber auch dann, wenn wir den vorher nur kleinen Uterus in wenigen Wochen auffallend rasch gewachsen finden, was freilich beim Hydramnion auch vorkommt. Fluctuation fühlt man nicht; die nicht vorhandenen Kindestheile und Herztöne, die grosse elastische Spannung der auffallend dünnen Wände des

Uterus, der erhebliche und länger dauernde, aber atypische Blutabgang sind Erscheinungen, welche zusammen genommen die Diagnose wesentlich stützen.

Die Aetiologie ist noch wenig ermittelt. Den Fällen von Maier, Warman und Depaul, die das Leiden bei ein und derselben Patientin wiederholt beobachteten, kann ich aus eigener Erfahrung einen dritten beifügen, in welchem die Patientin, 33 Jahre alt, in 8jähriger Ehe viermal Molen gebar, und zwar bei der ersten und dritten Geburt Blutmolen, bei der zweiten und vierten grosse Traubenmolen im dritten Monat. Rasche Aufeinanderfolge der Schwangerschaft war bei zwei meiner Patientinnen bemerkenswerth. Da die Hauptanomalie in dem Grundstocke der Zotte liegt und dieser von der Allantois geliefert wird, so könnte man, wie Spiegelberg, an eine Entwickelungsanomalie der Allantois denken. Nun kommt auch in allerfrühester Zeit der Gravidität schon ein multiples Myxom des Chorions vor, und zwar an der ganzen Oberfläche des Chorions. Ein isolirtes Vorkommen der Erkrankung an den Chorionzotten soll durch Fälle von Rokitansky und Winogradow bewiesen sein, so dass die Allantois wenigstens nicht in allen Fällen an der Bildung des Myxoma chorii betheiligt sei; dies dürfte jedoch fraglich sein. Traubenmole kommt besonders bei Vielgebärenden und nach chronischen Katarrhen der Uterinschleimhaut zur Beobachtung (Lwow); Anämie, Schwäche, Herzfehler, chronische Nephritis, schwere überstandene Krankheiten disponiren zu derselben; ausserdem findet sie sich manchmal bei bejahrten Schwangeren. Ob Syphilis bei Erkrankungen dieser Art öfters mit im Spiel ist, bleibt noch zu beweisen; in einzelnen Fällen ist sie bestimmt auszuschliessen. In einem meiner Fälle handelte es sich um eine ältere Hetäre.

Prognose. Bei partiellem Myxom und fortlebender Frucht ist die Vorhersage gut und ein solcher Befund in dem Gewebe der Placenta manchmal überraschend. Bei ausgedehntem Myxom wird die Vorhersage für die Frucht schlecht und für die Frau zweifelhaft. Sie ist hauptsächlich von dem Grad der Blutung und der Schnelligkeit der Expulsion abhängig; auch die Vollständigkeit der Austreibung der Hydatiden beeinflusst die Prognose des Wochenbetts; Nachblutungen, Jauchungen, Parametritis und mangelhafte Involution sind bisweilen ihre Folgen. Dass die Zotten auch nach dem Tode der Frucht noch wachsen, ist zweifellos. Bei Zwillingen ist mitunter nur ein Chorion erkrankt (Davis und Hildebrandt).

Behandlung. Sobald das Vorhandensein einer grossen, rasch gewachsenen Traubenmole erkannt ist, würde ein Versuch, die etwa eingetretenen Wehen zu beseitigen, unnütz, ja sogar bedenklich sein; es handelt sich in diesen Fällen nur darum, sobald als möglich das Fremdgebilde zu entfernen. Sind keine drohenden Erscheinungen vorhanden, so kann man den Eintritt der Wehen durch Jodoformgazetamponade bewirken. Sind dagegen bereits grosse Erschöpfung, Dyspnoe und Anämie vorhanden, so wird die künstliche Einleitung des Abortus möglichst rasch erzielt werden müssen. Diese bewirkt man durch Dilatation des Mutterhalses mittelst Laminaria oder

Tupelo. Entwickelt sich hierauf eine kräftige Wehenthätigkeit, so kann man dem Uterus die Ausstossung des Myxoms ganz allein überlassen; sobald jedoch eine bedeutende Blutung eintritt, muss der Muttermund durch einen in den Uterus eingeführten und straff gefüllten Colpeurynter dilatirt und nun zuerst die Expression der Mole (Spiegelberg, Gregoric) versucht und wenn diese nicht bald gelingt, die Mole mit der Hand aus dem Uterus entfernt werden. Hier sei man vor allem darauf bedacht, den Uterus mit grosser Vorsicht vollständig zu entleeren und seine verdünnte Wand nicht zu perforiren. Hinterher ist die Contraction des Uterus zu überwachen und durch Reiben und Kneten äusserlich, durch Secale innerlich, Ergotin hypodermatisch, durch Aether und kalte Injectionen, selbst durch Jodoformgazeausstopfung eine lebensgefährliche Blutung zum Stehen zu bringen.

## Viertes Capitel.

## Abnorme grosse Menge von Fruchtwasser. Hydramnion.

### Litteratur.

Ahlfeld: Berichte u. s. w. aus Marburg. Leipzig 1885. II. 39—53 und 121. — Charpentier, A.: Traité pratique des accouch. I. 1883. p. 880. — Delassus: Étude sur l'hydropsie de l'amnion. Thèse de Paris 1882. — Greslou: Note sur un cas d'hydramnios suivi de présentation de la face. Chermont 1885. — Gusserow: Archiv für Gynäkologie. III. 241. XIII. 56. — Jackesch, W.: Centralblatt für Gynäkologie. II. 1878. — Krukenberg: Archiv für Gynäkologie. XXII. Heft 1. — Küstner: Archiv für Gynäkol. X. XX. XXI. — Lichliter: Americ. Journ. obstetr. XVIII. — Nieberding: Archiv für Gynäk. XX. 1882. — Phillips, J.: Brit. med. Journal 1886. II. 863. — Schatz: Archiv für Gynäkologie. XIX. 329. — Schilling: Deutsche Medicinal-Zeitung 1891. Nr. 25, und Edinb. med. Journ. 1887. April. — Simpson, A. R.: Edinb. Med. Journ. July 1882. Vol. 28. I. — Viti, A.: Bull. della Soc. d. sc. med. in Siena. III. 196—200. 225—228. 1885. — Werth: Archiv für Gynäkologie. XX. 353. — Wiener: Archiv für Gynäkologie. XVII. 24. — Wilson: Amer. Journ. obstetr. New York 1887. XX. 1—25 (hierin vollständige Litteraturangabe).

Man versteht unter Hydramnion eine abnorm vermehrte Ansammlung von Fruchtwasser innerhalb des Amnion; die Menge desselben kann bis auf das 10fache der gewöhnlichen Quantität steigen. Werth constatirte 10 bis 15 l, Wilson 7 Galonen; bei Thieren kann sie 135 l betragen (Cartwright). Die Absonderung geschieht anfangs langsam, nach einigen Wochen aber meist sehr rasch. Physiologische und chemische Untersuchungen über die Zusammensetzung des so massenhaft vorhandenen Fruchtwassers geben keinen Aufschluss über seine Quelle, Küstner fand in einem Falle bei Zwillingen 0,07 % Harnstoff in demselben. Was die anatomische Beschaffenheit des Amnion bei Hydramnion betrifft, so fand Viti (Siena) in einem Falle die Epithelschicht des Amnion zerklüftet, mit grösseren und kleineren Lücken, in welchen die subepithelialen Fasern frei zu Tage lagen. Das Protoplasma der Zellen war granulirt und fettig degenerirt. Nach seinen

Versuchen drang auch stets Flüssigkeit in den Fruchtsack ein, wenn er die verschiedensten Flüssigkeiten durch die Arterien oder die Venen in die Placenta injicirte, und zwar bei gleichem Injectionsdruck in gleicher Zeit 7mal mehr, wenn er durch die Vene, als wenn er durch eine Arterie injicirte. Ahlfeld, welcher in vielen Fällen bei normaler Fruchtwassermenge Lücken im Amnionepithel fand, erklärte dieselbe nur als Kratzeffecte seitens des Fötus. K. Schroeder fand die Placenta hypertrophisch, mit Verdickung und knolligen Schwellungen der Zotten und Hyperplasie der Decidua.

Symptome. Durch die starke Ansammlung von Fruchtwasser wird der Uterus abnorm stark ausgedehnt und bleibt bis zum Ende der Schwangerschaft mehr einer Kugel ähnlich. Als Folge dieser fehlerhaften Gestalt finden wir abnorm grosse Beweglichkeit des Kindes und fehlerhafte Haltung (Greslow, Gesichtslage) oder fehlerhafte Lage desselben, welche bei Hydramnion häufiger als sonst vorkommt. Die Frucht ist oft fehlerhaft gebildet, oder auch hydropisch. Die Placenta ist in der Regel gross, hypertrophisch, ödematös, ohne dass sich Blasen an derselben oder partielle Myxome erkennen lassen; seltener ist sie dünn und die Chorionzotten sind angeschwollen. Die Eihäute selbst sind mit einander verklebt, oder durch eine gallertige sulzartige Masse getrennt. Auch die Nabelschnur ist häufig ödematös, oder sehr reich an Schleimgewebe. Für die Mutter entstehen durch die starke Ausdehnung des Leibes intensive Druckbeschwerden: Oedeme der Beine und Genitalien, Varicen, Stiche in den Seiten, Dyspnoe, und bei sehr bedeutender Ausdehnung des Leibes kommt es häufig (50 $^0/_0$) zur Frühgeburt. Bei Thieren reissen die Bauchdecken mitunter in Folge der übermässigen Ausdehnung ein und geben dadurch Veranlassung zu enormen Bruchsäcken, in welche der ausgedehnte Uterus zu liegen kommt (Franck, a. a. O. S. 265). Bei der Geburt ist Verzögerung der ersten Geburtsperiode, abnorm langer Widerstand der Eihäute, oft mit dem plötzlichen Fruchtwasserabgang eine plötzliche Ausstossung des Kindes und eine erhebliche Nachblutung nicht selten verbunden.

Diagnose. Die enorm grosse Ausdehnung des Leibes, welcher prallelastisch ist, die Form des Uterus, das manchmal ungewöhnlich rasche Wachsen der Gebärmutter, die Beweglichkeit und Kleinheit der fühlbaren Kindestheile geben uns sichere Anhaltspunkte für die Erkenntniss des Leidens, da wir beim Myxom irgend erheblicher Art keine Kindestheile fühlen. Verwechselungen mit Ovarialtumoren sind nicht selten vorgekommen und erst bei der Punction oder Koeliotomie erkannt worden (Wilson).

Die Ursachen des Leidens sind in mancher Beziehung noch fraglich. Man findet es zunächst allmählich sich entwickelnd bei Mehr- und besonders bei Vielgebärenden (M. Clintock bei 5 I p. 8 plp. 20 mp., Verf. bei 2 I p. 6 plp. und 4 mp.); weiter bei anämischen, hydropischen, schwächlichen, scrofulösen, leukämischen und syphilitischen Frauen.

Ausbleiben der Obliteration der Jungbluth'schen Gefässe (s. S. 52) und abnorm starke Entwickelung derselben hat man auch bei Hydramnion gefunden. Truzzi brachte es mit der Ins. velamentosa in Zusammenhang. Eine meiner Kranken hatte einen Herzfehler, eine andere eine croupöse Pneumonie, welcher sie am Ende des zweiten Tages nach der Geburt unterlag; eine dritte war geisteskrank, ihr Kind aber trotz des Hydramnion 3870 g schwer. Pathologische Zustände des Fötus sind nach Philipps bei Hydramnion viel häufiger, als bisher angenommen wurde, und Syphilis trägt zur Entstehung desselben weniger durch krankhafte Veränderungen der Placenta als durch solche der fötalen Organe bei. Man findet es ferner häufig zusammen mit Ascites und Anasarca bei hereditärer Syphilis der Frucht. Ausserdem bei Anencephalie und Spina bifida, die in Folge des Druckes der Wasseransammlungen im Gehirn und in der Rückenmarkshöhle durch Zerreissung der Bedeckungen entstehen. Ausserdem glaubte man, dass von der dilatirten Nabelvene Spaltgänge durch die Nabelschnur und ihr Epithel ins Fruchtwasser führten. Es kommt auch bei mehreren Schwangerschaften derselben Frau nach einander vor.

P. Bar behauptet, es könne eine Transsudation flüssiger Bestandtheile bei einer Stauung in der Vena umbilicalis stattfinden; gleichzeitig würden die Venenästchen, welche sich auf der fötalen Seite der Placenta verbreiteten, stärker gefüllt und die Exosmose würde eine stärkere. Die Jungbluth'schen Gefässe hat Bar nicht aufgefunden. Im Amnion selbst fand Bar wie Leopold und Levison ein lacunäres Lymphgefässsystem; von diesem soll die Flüssigkeit durch Intercellularöffnungen der Epithelbekleidung dringen. Die Möglichkeit, dass das Amnion selbst secerniren könne, giebt Bar zu. Aus den mütterlichen Gefässen könne sehr wohl Flüssigkeit durch die Eihäute in die Amnionhöhle gelangen und auch umgekehrt. Vermehrte Urinsecretion als Ursache des Hydramnion liess er fraglich. Teuffel fand ein Hydramnion von 7 l bei abdominaler Extrauterinschwangerschaft, Truzzi und Verfasser bei Hydrocephalus und velamentöser Insertion der Nabelschnur mit Syphilis. Meola (Neapel) meinte, dass die langsam wachsende Wassersucht des Eies eine Folge von Circulationsstörungen im Ei sei; während die acute Form in der Mehrzahl der Fälle einem wirklichen Entzündungsprocesse der Eihäute ihre Entstehung verdanke. Sudhoff beobachtete ein immenses grauröthliches kleinzelliges Rundzellensarcom an der Steissbeindrüse mit enormem Hydramnion verbunden. M. Duncan constatirte Hydramnion bei Diabetes und grosse Mengen von Zucker im Fruchtwasser. Auch Schilling fand es bei Cystosarcom der Steissbeindrüse.

In einem Falle von Zwillingsschwangerschaft war nur ein Sack hydropisch (Mangiagalli), die beiden Placenten waren ohne Gefässcommunication, die Nabelschnur des hydropischen Sackes war nur 28 c lang, straff um den Stamm geschlungen und velamentös inserirt. Nieberding fand in 2 Fällen bei frühzeitiger Obliteration des Ductus art. Botalli Hypertrophie des Herzens, Anasarca, Nierenvergrösserung, Erweiterung des Nierenbeckens und der Harnkanälchen und bedeutende Harnansammlung in der Blase und hält jene Obliteration für das Primäre.

A. R. Simpson glaubt, dass jeder Verlust an Tonus der Uterusmuskulatur auf Entstehung und Masse des Hydramnions von nicht zu unterschätzendem Einflusse sei. In einem Falle von Spina bifida mit Hydramnion meint Simpson, dasselbe sei Transsudat der blossliegenden Haut gewesen.

Eine ganz acute Entstehung in etwa 4—6 Wochen zeigt das Hydramnion bei einigen Zwillingen, wobei das Amnion des weniger

entwickelten Zwillings eine geringere Menge Fruchtwasser, das des anderen, besser genährten, dagegen eine sehr bedeutende Menge enthält. Der letztere hat zugleich ein hypertrophisches Herz, grosse Nieren und seröse Transsudate in seinen Höhlen. Der verschiedene Entwickelungszustand des Herzens und der Nieren, welcher nach Schatz aus der Einschaltung des früher (S. 105) erwähnten dritten gemeinsamen Kreislaufs an der Fötalfläche entsteht, hat die Ungleichheit der Fruchtwassermenge zur Folge. Indessen war in einem Falle von Werth die Frucht viel zu klein, als dass sich die enorme Fruchtwassermenge von 15—20 l von einer Mehrleistung einzelner Fruchtorgane ableiten liesse.

Werth meint daher, dass der zeitweilige Wassergehalt des fötalen Blutes, ausser von dem nebenhergehenden endosmotischen Verkehr, auch noch von einer Ueberführung des Eiweisses ins fötale Blut nur unter Mitnahme einer gewissen Menge mütterlichen Blutwassers herrühren könne; beständen also Verhältnisse, welche den Umfang der Wasseraufsaugung durch die Placentarzotten über das gewöhnliche Maass steigern, so müsse bei entsprechendem Functioniren der den Wasserüberschuss aus der fötalen Blutbahn abführenden Organe eine abnorme Zunahme des Fruchtwassers erfolgen. So sei nicht selten Hydramnion mit einer ungewöhnlichen Stärkeentwickelung der Placenta zusammen zu finden.

Sallinger lässt durch Compression der Umbilicalvene im Nabelring von Seiten der ausgedehnten Urinblase das Hydramnion zu Stande kommen.

Küstner findet in der Herzhypertrophie, in Folge von lateraler Insertion und Aneignung der von immer grösseren Gebieten der Placenta des velamentös inserirten Fötus, sehr vermehrte Urinausscheidung und bei beginnender Lebercirrhose erhöhtes Transsudat durch venöse Stase im Pfortadergebiet.

Es können auch, freilich nur selten, beide Früchte polyhydramniotisch sein. In der Thierpathologie ist das häufige Zusammentreffen des Hydramnios mit Zwillingsgeburten ebenfalls bekannt, und zweifellos sollen fötale Nierenerkrankungen Wassersucht der persistirenden Allantois (Hydrallantois), resp. des Amnion (Hydramnios), erzeugen, so dass man die Hydrallantois als Folge eines fötalen Diabetes auffasste (Franck, a. a. O. S. 265).

Die Prognose ist von den Ursachen abhängig. Mc Clintock verlor von 33 Kranken dieser Art 4 an Ruptur des Uterus, eine an Infection und zwei an Erschöpfung. Ein Drittel der Kinder ist gut genährt, die übrigen unterliegen.

Therapie. In den leichteren Fällen ist in der Schwangerschaft ein Eingreifen nicht nöthig, und bei der Geburt sind höchstens die etwa zu resistenten Eihäute zu sprengen und durch richtige Lagerung der Frau das normale Eintreten der Kindestheile zu befördern. Ist dagegen eine enorme Ausdehnung des Leibes Ursache sehr erheblicher Beschwerden, nimmt die Ausdehnung desselben rasch zu, tritt Dyspnoe und Orthopnoe ein, so liegt in diesen drohenden Erscheinungen eine Indication zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt, zumal da in solchen Fällen die Frucht leicht abstirbt. Selbstverständlich wird die beste Methode zur Einleitung der Frühgeburt in diesem Falle der Eihautstich sein, wobei der Ablass des Fruchtwassers langsam geschehen soll. Theils um eine Früh-

geburt zu verhüten, zum Theil aber auch aus Irrthum der Diagnose haben einzelne Autoren den Uterus von den Bauchdecken aus punctirt und entleert (z. B. Kidd [Trans. obstet. Soc. London 1877—1878]). In der Regel folgt jedoch diesem Eingriff die Frühgeburt bald nach. Bei Thieren tritt sie dann meist innerhalb 24 Stunden ein.

Ist die Austreibung der Frucht durch zu schwache Wehen verzögert, so muss man letztere anzuregen suchen; man greife aber nicht zu früh zur Zange, denn es treten sonst erhebliche Blutungen nach der Geburt ein. Mag die Geburt des Kindes spontan oder mit Kunsthülfe erfolgt sein, so thut man gut, den Uterus noch eine Zeit lang zu überwachen und seine Contraction durch Ergotin hypodermatisch, heisse Injectionen und festes Umfassen des Grundes zu verstärken.

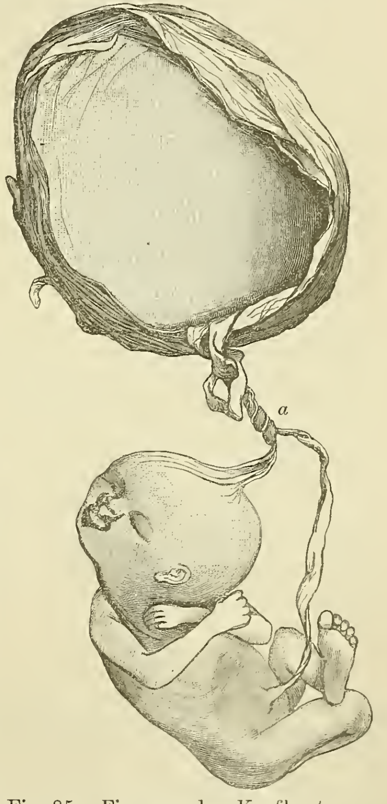


Fig. 85. Ein von der Kopfhaut zum Rande der Placenta gehender amniotischer Faden ist um die Nabelschnur gedreht, die Frucht hat doppelte Hasenscharte.

## Fünftes Capitel.

## Abnorm geringe Mengen von Fruchtwasser. Amniotische Fäden.

### Litteratur.

Balni: Centralbl. f. Gynäk. 1888. Nr. 16. — Link: Archiv f. Gynäk. XXX. — Lomer: Centralbl. für Gynäkol. 1887. Nr. 34. — Mekertschiantz: Centralbl. f. Gynäk. 1887. Nr. 51. — Peters: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 56.

Die Menge des Fruchtwassers kann schon in frühester Zeit der Schwangerschaft eine abnorm geringe sein, seine Consistenz ist dabei entweder normal, oder dick, zähe; die Farbe grau (Lomer). Hierbei erfolgt öfters eine Verklebung zwischen Haut und Amnion, so dass die Abhebung des Amnion vom Embryo verzögert wird und nur mit Ausziehung von Fäden und Strängen zwischen ihm und dem Amnion erfolgt, welch' letztere durch Zug, Einschnürung und Compression zu Missbildungen des Kindes führen können. Diese amniotischen Fäden, Simonart'sche Bänder, sind bald dünn, bindfadenförmig, bald derb, breiter, membranös. Sie finden sich meist zwischen den Extremitäten und dem Amnion, bloss an der Oberfläche; sie bewirken Fixationen, Knickungen, Verkrümmungen, ja sogar Amputationen, oder scheinbare Abschnürungen, indem die abgeschnürten Theile atrophisch am Rumpf bleiben. Ed. Martin meinte irr-

thümlicher Weise, die Extremitäten würden nur nach vorangegangenen Fracturen ganz abgetrennt. Auch mit inneren Organen, z. B. der Gehirnbasis, ferner mit Leber, Magen, Milz und Nieren kann ein amniotischer Strang in Verbindung bleiben und so zur Entstehung von Missbildungen, wie Hasenscharten und Wolfsrachen und Hernien der Nabelschnur führen. Oefters sind Fingerverunstaltungen, Klump- und Plattfüsse zu finden. Finden sich solche und andere Einschnürungen ohne Fäden, so muss man den Schwund der letzteren in der Schwangerschaft annehmen. Auch ist zuweilen das Kind atrophisch, greisenhaft, kann sich aber trotzdem erholen (Lomer). Man hat solche abnorme Verbindungen auch mit entzündlichen Processen in Verbindung gebracht. Besonders interessant sind die Beobachtungen von Link, in welchen bei abnorm geringer Menge Fruchtwasser bei Ausschluss von Rhachitis und Syphilis eine abnorme Brüchigkeit der Fötalknochen durch zahlreiche frische und alte mit Callusbildung verheilte Frakturen der Clavicula, der Rippen und Extremitäten documentirt wurde, und diejenigen von Peters bezüglich der Muskelverkürzungen und eines Pes calcaneus als Folge des zu geringen Fruchtwassers. Einen sehr instructiven Fall dieser Art, in welchem der von dem kindlichen Scheitel zur Placenta gehende amniotische Strang ca. 5 mal um das placentare Drittel der Nabelschnur offenbar durch eine Drehung des Fötus um den Funiculus fest umwickelt war und gleichzeitig Hasenscharte, Wolfsrachen und rechtsseitige Spaltung der Unterlippe sich fanden, gebe ich in umstehender Abbildung (Fig. 85).

Auch bei Thieren können durch den Nabelstrang oder durch Filamente des Amnions Theile des Fötus amputirt werden, jedoch kommt dieses viel seltener als beim Menschen vor. Bei den Hausthieren wurden sie bisher nur beim Pferde, wo der Nabelstrang relativ lang ist, beobachtet (Franck-Goering, l. c. p. 394).

## Sechstes Capitel.

## Störungen der Schwangerschaft durch fehlerhaften Sitz der Placenta.

### Litteratur.

Ahlfeld: 1) Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gynäk. XXI. 9. 2) Deutsche med. Wochenschrift. 1887. XIII. 725. 3) Centralbl. f. Gynäk. 1892. 225. — Auvard, A.: De la conduite à tenir dans les cas de Plac. praev. Paris 1886. — Barnes, R.: Med. Press and Circ. London 1885. n. s. XL. 299. Lancet. London 1887. I. 700. — Bayer: Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. Leipzig 1886. I. 27—51, und Archiv f. Gynäk. XXVIII. 451. — Behm: Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäk. 1883. IX. 373—419. — Bernhardy, E. P. (bei Zwillingen): Med. and surg. Rep. Philad. 1883. XLVIIII. 60. — Betz: Memorabilien. N. F. 1883. — Breisky: Centralblatt für die gesammte Therapie. 1887. VII. 353. — Chenevière, E.: Rév. méd. de la Suisse roman 1886. VI. 271. — Daprey, E. (bei Zwillingen): Boll. d. clin. Napoli 1884. I. 295. — Davies, D. C.: J. Amer. M. Ass. Chicago 1883. I. 303. — Depaul: Gaz. des hôpit. Paris 1883. LVI. 530. — Easley, W. T.: St. Louis M. and S. J. 1885. XLIX. 279. — Eichholz: Deutsche med. Zeitung. 1885. II. 925. 939. — Fitzpatrick:

Lancet. London 1889. I. 678. — Frascani: Annal. di ostet. Milano 1884. VI. 94. — Freudenberg: Archiv für Gynäkologie. XXVII. 485. — Mc Ganghey: Northwestern Lancet. 1891. 10. — Hamill, R. H.: Amer. J. obst. New York. 1887. XX. 1197. — Hamilton, J. W.: Daniel's Texas M. J. Austin 1886—1887. II. 2—5. — Harrington, F. B.: Boston M. and S. J. 1886. CXIV. 197. — Hicks, J. B.: Med. Press a. Circ. London 1885. n. s. XL. 223. — Hofmeier und Klein: Die menschliche Placenta. Wiesbaden 1890. — Jarnall: St. Louis Cour. Med. 1883. IX. 214. — Johnson, G.: Maryland M. J. Baltimore 1886—1887. XVII. 473—478. — Jungbluth: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. 1883. Nr. 235. — Kaltenbach: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. III. 185 und XVIII. 1. 1890. — Klotz: Wiener med. Wochenschr. 1882. XXXII. 1529. — Kramer: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1888. XIV. 489. — Logan, G. D.: Lancet. 1887. I. 1029. — Lomer: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1884. — Macdonald: Edinb. M. J. XXX. 120. 1884/85. — Mair: Friedreich's Blätter f. ger. Medicin. 1885. XXXVI. 60. — Mareau, G.: Pratique méd. Paris 1887. I. 344. — Millard, W. (bei Fibroiden d. Uterus): Trans. Edinb. obst. Soc. 1883/84. IX. 186. — Morrill, J. L.: Am. Journ. obst. New York 1887. XX. 619—621. — Morris, J. (bei Myoma uteri): N. Y. med. Journ. 1886. XLIII. 132. — Moses: St. Louis Courier Med. 1887. XVIII. 1—8. — Müller, L.: Placenta praevia, ihre Entwickelung und Behandlung. Stuttgart 1877. — Murphy, J.: Lancet. 1887. I. 547. Brit. M. J. London 1884. I. 215. — Ortigera: Doble plac. praevia. Progr. Ginec. Valencia 1884. I. 36—41. — Pajot: Journ. d. sages femmes. Paris 1884. VI. 9—11. — Parham, F. W.: N.-Orl. M. and S. J. 1885—1886. N. S. XIII. 279. — Pasquier (fils): Gaz. méd. de Nantes. 1883—1884. II. 107. — Piskacek: Med. News. Philadelphia 1886. XLIX. 207. — Porak: Nouv. Arch. d'obst. et de gynéc. Paris 1888. III. 97. — Porro, E. (Tod an Plac. praev. centralis. Spontane Geburt nach dem Tode!): Gazz. med. ital. Lombard. Milano 1884. 8. S. VI. 451. — Powell, W. M.: Daniel's Texas M. J. Austin 1886—1887. II. 312. — Reese, R. P.: Med. Rec. New York 1887. XXXI. 519. — Runge: Archiv f. Gynäk. XLI. — Sänger: Plac. praev. succenturiat. Centralbl. für Gynäkol. 1885. IX. 486. — Schalkhauser, F.: Münchener ärztl. Intelligenzblatt. 1884. XXXI. 229. — Schwarz: Orvosi Hetilap. 1891. (Nr. 24). 2 Fälle von Plac. praev. im Uterus bicornis und zwar bei der einen Patientin in drei Geburten. Centralbl. f. Gynäk. 1891. p. 1060. — Sippel: Centralbl. f. Gynäk. 1884. VIII. 763. — Smith: Dublin. Journ. M. Sc. 1884. 3. s. LXXVIII. 83. — Sondén, M. (bei Uterusmyom): Svensk. Läk-Sällsk. u. Handl. Stockholm 1886. 144. — Stapfer: Union méd. Paris 1886. 3. s. XLII. 673. — Taylor, M. H.: Lancet. 1887. I. 875. — Trush, J.: Am. J. obst. N. Y. 1886. XIX. 296. — Truzzi: Gazz. med. ital. lomb. Milano 1885. 8. S. VII. 437. 451. — Veatch, W. H.: Triplets plac. praevia and mal-presentation. Peoria M. Monthly. V. 293. 1884/85. — Verrier, E.: Plac. praev. succenturiata. Rév. obst. et gynéc. Paris 1886. II. 145—153. — Winsey, W.: Placenta praevia, shoulder presentation and spontaneus evolution. Med. Chron. Baltimore 1883—1884. II. 24. — Winckel: Die Münchener Frauenklinik 1884—1890. Leipzig 1892. S. 367. 395. — Wyder: Winckel, Berichte und Studien. III. 192.

Wenn bei einer Schwangeren der nach unten gewandte Rand der Placenta dem inneren Muttermund so nahe sitzt, dass er bei Bildung des unteren Uterinsegmentes mit losgezerrt wird und abnormen Blutabgang bewirkt, so sprechen wir von abnorm tiefem Sitz des Mutterkuchens. Reicht dieser Rand bis an den inneren Muttermund, so nennen wir diesen Zustand Placenta praevia marginalis; deckt oder deckte ein Theil der Placenta zu irgend einer Zeit einen Theil des Orificium internum, so

sprechen wir dann von Placenta praevia centralis, wenn auch bei fast völlig erweitertem Muttermunde die Placenta den inneren Muttermund noch völlig einnimmt. Hierbei ist vollständig centrales Aufsitzen der Placenta am seltensten, es ist aber vorgekommen (C. v. BRAUN). Aus der im Anfang der Geburt scheinbar vorhandenen Placenta praevia centralis wird bisweilen durch Abzerren des kleineren Lappens eine Placenta praevia lateralis. So kann auch schon in der Schwangerschaft bei Beginn der Bildung des unteren Uterinsegmentes die Placenta am inneren Muttermund einreissen, es kann Placenta marginalis (Fig. 86) oder eine Placenta praevia succenturiata durch die Auseinanderzerrung entstehen; Fälle dieser Art beobachteten HECKER, KÜNEKE, SCHUCHARDT, SÄNGER, SPIEGELBERG und VERRIER. SÄNGER nahm als Ursache derselben eine Endometritis an: serotinaähnliche Dicke der aus einer kranken Schleimhaut hervorgegangenen Decidua soll ein abnormes Festhaften des Chorion laeve und grosse Flächenausdehnung der Haupt-, sowie Bildung einer grossen Nebenplacenta bewirken, welche bei der für dieselbe disponiblen relativ kleineren Fläche auch das untere Uterinsegment einnehmen muss.

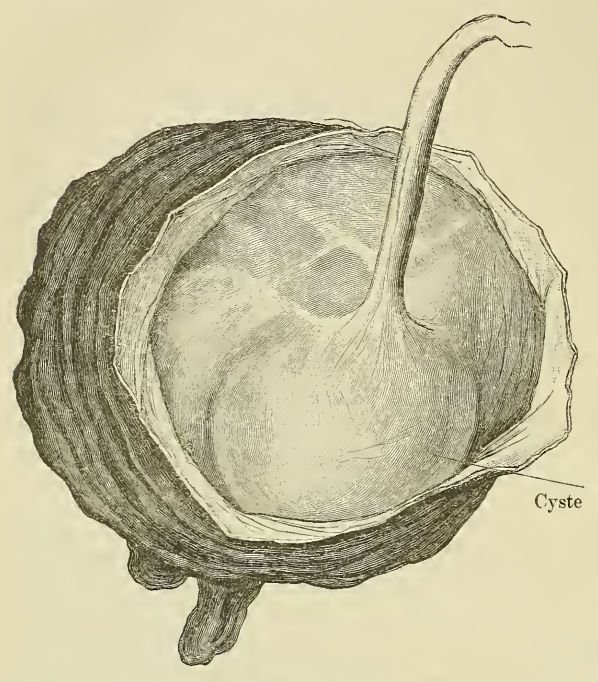



Fig. 86. Placenta praevia lateralis lacerata marginata. Cyste der Placenta. Mai 1887. Polikl.

Das Verhalten des untern Gebärmutterabschnittes ist bei Placenta praevia verschieden, indem zuweilen der innere Muttermund bis zum eigentlichen Geburtsbeginn geschlossen bleibt und sich ein unteres Uterinsegment nicht formirt. In solchen Fällen treten keine Verletzungen der Placenta ein, und es zeigen sich in der Schwangerschaft keine Blutungen, sondern der Uterus zieht sich sub partu an der Placenta allseitig in die Höhe, der sich ablösende Lappen erscheint dick, blutig imbibirt, blauroth und bedeckt mit Gerinnseln. Es scheint, dass das so häufige Ausbleiben der Bildung eines unteren Uterinsegmentes bei Placenta praevia mit der Beweglichkeit des vorliegenden Kindestheiles über der Gegend, wo die

Placenta sitzt, zusammenzuhängen kann, also mit dem Ausbleiben einer directeren Spannung und Dilatation dieser Theile durch einen grossen, runden Kindestheil, den Kopf oder den Steiss. So finden wir denn eine Placenta praevia mit Entfaltung des supravaginalen Theiles mit Blutungen und Veränderungen der Placenta, und eine Placenta praevia mit Intactbleiben der Cervix ohne chronische Veränderungen der Nachgeburt und ohne Schwangerschaftsblutungen (H. Bayer). Nach den Untersuchungen von Hofmeier und Kaltenbach ist die Entstehung der Placenta praevia nicht durch eine zu tiefe Insertion des Eies, sondern durch eine abnorme Zottenpersistenz und Weiterentwickelung derselben in der Circumflexa am unteren Eipol zu erklären. Die Placenta praevia wäre darnach also nach unten von der Decidua circumflexa und nicht von der Decidua serotina gedeckt. Kaltenbach meint, dass die Zotten durch die Circumflexa in die Vera hineinwüchsen; das geschehe dadurch, dass das normale excentrische Wachsthum der Placentaranlage gehindert werde, wodurch die Zotten entweder unter dem Ring der Umschlagsfalte in die Vera hineinwüchsen; so entstehe Placenta marginata, oder wenn dies am unteren Eipol stattfinde und durch Secrete (Endometritis) das Verschmelzen der Decidua verhindert werde, so blieben die Zotten der Circumflexa dauernd erhalten und es komme zur Placenta praevia.

Ahlfeld hat die Richtigkeit dieser Erklärung bestritten und neuerdings durch einen Fall, in welchem die Placenta nur im unteren Gebärmutterabschnitt sass, eine Stütze für die alte Anschauung der primären Ansiedelung des Eies im unteren Drittel der Uterushöhle geliefert. Da die Decidua circumflexa drüsen- und gefässlos ist, den Zotten also gar kein Nährmaterial zuführt, so ist jene Annahme für die Mehrzahl der Fälle doch wohl zweifelhaft, obwohl das häufige Vorkommen der Placentae succenturiatae, und zwar in mehreren Cotyledonengruppen (bis zu fünf [Porak[), dadurch am plausibelsten zu erklären ist.

Aetiologie. Um das Vorkommen der Placenta praevia zu ermitteln, können wir, da wegen der starken Blutungen in jedem Falle ärztliche Hülfe geholt wird, die Notizen beschäftigter Praktiker nicht statistisch verwerthen, weil dann die Frequenz der Placenta praevia viel zu hoch erscheint. So erlebte mein Vater unter 650 Geburten seiner Privatpraxis 10 Fälle von Placenta praevia, also mehr als 1 %. Auch die klinischen Angaben leiden an demselben Mangel, sie zeigen daher auch sehr bedeutende Verschiedenheiten. So fand:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C. v. Braun | bei | 7853 | Geburten | 15 mal | Pl. pr. | = 1:522 |
| Hugenberger | „ | 8036 | „ | 42 „ | „ „ | = 1:191 |
| Lomer | „ | 6862 | „ | 136 „ | „ „ | = 1:504 |
| | | (Klinik und Poliklinik) | | | | |
| Winckel, F. | (1873—1878) | 6324 | Geburten | 7 mal | Pl. pr. | = 1:903 |
| „ | (1879—1887) | 8500 | „ | 30 „ | „ „ | = 1:283 |
| Müller | bei | 876432 | „ | 813 „ | „ „ | = 1:1078 |

Aus meinen beiden Zahlenreihen zeigt sich besonders, wie gross die Differenzen selbst in längeren Zeiträumen an derselben Klinik sein können. So bleiben uns

denn zur annähernden Ermittelung des Vorkommens der Placenta praevia nur die genau geführten Hebammentabellen ganzer Staaten oder einzelner Gemeinden übrig. Doch auch diese zeigen noch bedeutende Verschiedenheiten. So fand J. Hagel (I.-D. München 1884. Wolf & Sohn. p. 20) im Oberamt Laupheim (Württemberg) im Jahre 1882 bei einer Einwohnerzahl von 26287 eine Geburtsziffer von 1216 mit 1229 Kindern und 4 mal Placenta praevia, 2 mal lateralis und 2 mal centralis; 1 der Mütter starb, 3 der Kinder unterlagen. Nach Schwarz kam dagegen unter 519328 Geburten in Kurhessen 332 mal Placenta praevia = 1:1564 Geburten vor. In 1659 Hebammentabellen des Jahres 1878 im Königreich Sachsen waren 78 Fälle unter 119553 Geburten, d. h. 1 auf 1532.

Wir werden also zu dem Schlusse berechtigt sein, dass das Vorkommen der Placenta praevia etwa 1 auf 1500 Geburten beträgt, d. h. bei weitem seltener ist, als es nach den klinischen Berichten zu sein scheint.

Die Art des Vorliegens, ob marginal, lateral oder central, variirt unter den Angaben der verschiedenen Autoren schon weniger.

| | | Plac. marginalis | | lateralis | centralis |
|---|---|---|---|---|---|
| C. v. Braun | fand | — | 11 | — | 4 |
| C. Hecker | „ | 5 | | 7 | 1 |
| Hugenberger | „ | 18 | | 11 | 13 |
| Lomer | „ | | 111 | | 25 |
| Winckel, F. | „ | 21 | | 33 | 10 |
| | | 44 | 122 | 51 | 53 |

mithin waren unter 270 Fällen 217 mal Placenta marginalis und lateralis, 53 mal centralis.

Die Zahl der Schwangerschaften hat auf das Zustandekommen der Placenta praevia wesentlichen Einfluss. Placenta praevia kommt bei Mehr- und Vielgebärenden 2—3 mal so oft, als bei Erstgebärenden vor.

Unter meinen 61 Fällen waren nur 14 Erst-, dagegen 29 Mehr- und 14 Vielgebärende. Da nun meine Fälle zum weitaus grössten Theil klinische waren und das Receptionsverhältniss der Erst- zu den Mehrgebärenden in den von mir geleiteten Kliniken nicht bedeutend verschieden war, so war das Verhältniss der Erst- zu den Mehr- und Vielgebärenden mit Placenta praevia = 1 : 3. Lusk und Parvin (a. a. O. p. 316) geben an, dass Placenta praevia 6 mal häufiger bei Multiparis als Primiparis vorkäme; wie es scheint, stützt sich diese Behauptung auf die Zahlen von L. Müller, welcher unter 1574 Fällen von Placenta praevia verschiedener Berichterstatter 227 Primiparae und 1347 Multiparae fand. L. Müller's Ziffern sind aber aus den oben angegebenen Gründen schwer zu verwerthen. King fand in dem Staate Indiana 20 Primiparae und 163 Multiparae, d. h. in der Privatpraxis statt 1:3,5 = 1:8, also etwas mehr als doppelt so oft Mehrgebärende.

Erweiterung der Uterushöhle, Erschlaffung der Uteruswand und Katarrhe seiner Schleimhaut, welche durch Zerstörung des nach oben wimpernden Flimmerepithels ein tieferes Herabgleiten des Eichens gestatten, oder Lageabweichungen des Organs können bei mehrfach Entbundenen zum Entstehen einer Placenta praevia beitragen. Namentlich erscheinen solche Mehr- und Vielgebärende prädisponirt, welche rasch nacheinander ihre Kinder geboren haben.

Wiederholt ist mir aufgefallen, dass Mehrgebärende, deren erste Niederkunft erst in ungewöhnlich späten Jahren stattgefunden hatte, schon bei der zweiten Schwangerschaft an Placenta praevia litten (z. B. 41jährige II grav. mit Placenta praevia, die erste Entbindung im 37. Jahre nach 4tägigem Kreissen mit der Zange).

Einige Male kamen mir alte Erstgebärende mit Placenta praevia vor (29 und 34 Jahre alt). Mc Ganghey glaubt einen Zusammenhang der Placenta praevia mit Cervixrissen beobachtet zu haben, da er dieselbe bei einer Frau mit solchen mehrmals constatirte.

Spiegelberg behauptet, der vorliegende Mutterkuchen komme bei ärmeren Frauen häufiger als bei besser situirten vor, theils wegen der schweren Arbeit der ersteren, theils wegen der bei ihnen häufig mangelhaften Rückbildung im Wochenbett. Man hat ferner auch epidemische Einflüsse und nach Parvin sogar Ausübung des Coitus im Stehen (?!) beschuldigt.

Bemerkenswerth sind besonders die Fälle, in welchen Placenta praevia wiederholt bei derselben Frau vorkam.

Fitzpatrick fand Placenta praevia 5 mal nach einander bei einer Frau, die vorher 9 mal leicht und normal geboren hatte. Ich habe eine Patientin an Placenta praevia behandelt, eine 32 Jahre alte Zehntgebärende, welche alle $1^1/_2$ Jahre eine Niederkunft und schon in der dritten Schwangerschaft Placenta praevia erlebt hatte. Ingleby erzählt zwei solcher Fälle, in welchen die Eileiter nahe dem inneren Muttermund in den Uterus einmündeten und die eine Frau 3-, die andere 10 mal Placenta praevia gehabt haben soll.

Auch Zwillingsschwangerschaft (Hohl [s. u.], Bernhardy, Veatch bei Drillingen, Verfasser erlebte 3 Fälle dieser Art) scheint eine Prädisposition zu Placenta praevia zu geben; unter meinen 62 Fällen kam sie 3 mal = 4,5 $^0/_0$, d. h. fast 4 mal so häufig wie sonst vor.

Erwähnenswerth ist ferner der Umstand, dass Uterus unicornis und bicornis auch bei Placenta praevia constatirt worden sind (Hohl: Uterus bicornis mit Zwillingen im linken und rechten Horn, Placenta praevia; Credé und Germann: Uterus bicornis; auch Schwarz bei Uterus bicornis unicollis in drei Frühgeburten derselben Patientin); man wird also fehlerhafte Gestalt des Uterus unter den Prädispositionen der Placenta praevia auch berücksichtigen.

Erweiterung der Uterinhöhle in Folge von Aborten, mangelhafte Rückbildung und Katarrhe des Organs können ebenfalls Prädisposition zur Placenta praevia abgeben.

Hegar hat ferner als Ursache der Placenta praevia abnorme Hypertrophie der Serotina nachgewiesen, indem dieselbe noch im 6. Monat der Gravidität mehr als die Hälfte der Eiperipherie einnahm und dadurch bis an die Cervix hinabreichte (Fall VIII). Auch ich habe häufig sehr grosse Placenten unter den vorliegenden gefunden und einmal eine solche von 30 cm Durchmesser constatirt; bei Zwillingen ist dieses Moment für das

Zustandekommen des Hinabreichens bis zum Muttermund gewiss von Bedeutung (s. Fig. 87).

Die Annahme von L. Müller, dass der vorliegende Mutterkuchen einem in früher Zeit begonnenen Abortus seine Entstehung verdanke, wobei

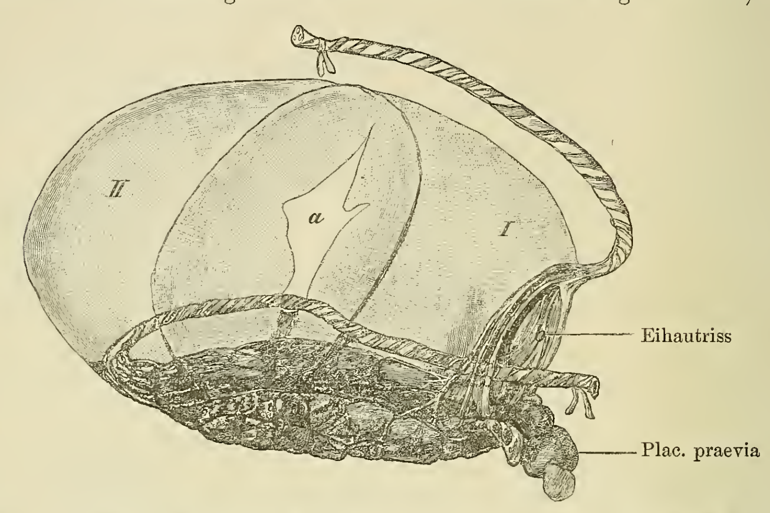



Fig. 87. Placenta praevia lateralis. Eineiige Zwillinge. Insertio velamentosa duplex. Zwillinge übereinanderliegend. *I* unten, *II* oben. *b* Eihautriss von *I* zwischen den Gefässen der Nabelschnur; *a* Eihautriss von *II*. Zwei Amnien. $^1/_5$ natürliche Grösse.

das herabgeglittene Ei am inneren Muttermund zurückgehalten, hier seine Zotten anhefte, ist schwerlich zu beweisen und auch nicht wahrscheinlich, denn ein bereits völlig losgelöstes Ei kann sich deswegen nicht wieder an der Uteruswand anheften, selbst wenn es noch längere Zeit in der Uterushöhle verweilt, weil bei seiner Loslösung der Embryo rasch abstirbt.

Chronische Katarrhe des Uterus erweitern die Höhle, machen sie schlüpfriger, können also ein Herabgleiten des Eichens befördern; vielleicht trägt aber auch eine partielle mangelhafte Entwickelung der Decidua, in Folge deren die letztere weniger Hervorragungen auf ihrer Innenfläche zeigt, zu der tieferen Anheftung des Eies mit bei.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass in einem meiner Fälle bei der vorhergehenden Geburt eine Lösung der adhärenten Placenta nöthig geworden war, und dass auch Uterusmyome eine Prädisposition geben, denn Süsserot (a. a. O. p. 52) fand unter 147 Kreissenden mit solchen Geschwülsten 5 Fälle von Placenta praevia (v. Ostertag, Tyler Smith, Pajot, Gussmann und Weber und neuere Fälle von Millard, Morris, Sondén), und zwar sowohl bei submucösen, als bei intraparietalen in der Nähe des Collum sitzenden. In neuester Zeit wurde von Flöel in Koburg ein Cervixcarcinom als Ursache der Placenta praevia beschuldigt (Centralbl. f. Gynäk. 1891. p. 657). Auch in dem Falle von Kaltenbach war Gravidität im 4. Monat mit Placenta praevia und Carcinoma cervicis verbunden, und es ist aller-

dings denkbar, dass bei der bei Carcinom meist erweiterten, schlüpfrigen Uterushöhle das tief inserirte Ei wegen starker hypertrophischer Decidua vera eine nahe der Uebergangsfalte besonders gefässreiche Decidua circumflexa bekommt, die eine Persistenz der Zotten erklärt.

Symptome. Das erste und wichtigste Symptom bei Placenta praevia sind die ohne alle äusseren Veranlassungen auftretenden Blutungen aus dem Uterus. Die Zeit ihres Eintritts ist bei marginalem Vorsitzen gewöhnlich in den letzten vierzehn Tagen, bei der Placenta praevia lateralis meist erst nach der 32. Woche, bei der centralis zwischen der 28. und 36. Woche. Es ist aber auch nicht selten, dass bei beiden die Blutung schon in der ersten Hälfte der Schwangerschaft sich einstellt, ja diese Fälle sind in der allerersten Zeit vielleicht noch häufiger, als man annimmt, weil unter den Aborten viele aufgezählt werden, welche durch Blutungen bei tiefem Sitz der Placenta bewirkt sind (s. Fig. 77a u. b, S. 276). Andererseits tritt zuweilen bei Placenta praevia lateralis, ja selbst centralis, die erste Blutung erst einige Tage vor der rechtzeitigen Geburt oder sogar erst mit den ersten Wehen ein.

Die erste Blutung kommt nur ausnahmsweise (30 : 136, Lomer) in Folge von mechanischen Einwirkungen zu Stande, wie beim Husten, Heben Bücken, Tragen; meist tritt sie im Bett, sehr oft mitten in der Nacht ein. Sie ist mitunter schon sehr stark, bisweilen nur tropfenweise, kehrt in unregelmässigen Zwischenräumen nach Tagen oder Wochen wieder, hält auch längere Zeit an, so dass die Frauen allmählich anämisch werden, bis endlich Wehen und vorzeitige oder frühzeitige Geburt eintreten. Hugenberger fand 43 $^0/_0$ und Lomer sogar 60 $^0/_0$ Frühgeburten bei Placenta praevia. Unter meinen Fällen waren 12 $^0/_0$ vorzeitig, 36 $^0/_0$ frühzeitig und 52 $^0/_0$ rechtzeitig. Durch die Wehen wird der innere Muttermund geöffnet; wenn die Loszerrung der Placenta mit Zerreissung derselben bis in das Chorion geht, so stirbt das Kind an Verblutung und die Geburt beginnt bald. Löst sich aber der kleinere Placentarlappen ab, so blutet er sich aus, wird abgeplattet, atrophisch und zerrt sich von der Eihautinsertion ab; dann kann sich ein unteres Uterinsegment bilden und bei der Geburt die Blutung ausbleiben (H. Bayer). Tritt die erste Blutung erst während der Geburt ein, so wird die Cervix bei den Wehen regulär entfaltet, es entstehen aber bei operativen Eingriffen leichter Cervixrisse, und die erste Blutung ist dann meist besonders stark (Spiegelberg, H. Bayer). Der nicht entfaltete Theil der Cervix kann auch Neigung zu Strictur zeigen, wobei während der Geburt sehr wenig oder gar kein Blut abgeht, die Patientinnen sich aber aus Cervixrissen nach der Geburt leicht verbluten (H. Bayer).

Die Gründe der Blutungen sind Verletzungen der Uteroplacentargefässe, Berstung eines marginalen Placentarsinus, Lösung durch Erschütterungen oder Traumen, resp. durch Contractionen. Die blutenden Gefässe können aber auch dem kindlichen Gefässsystem angehören, nämlich bei Zer-

reissungen der Placenta in dem Chorion. Es ist sehr schwer zu sagen, wodurch in den ersten Monaten der Schwangerschaft, d. h. so lange, als von einer Dehnung der Cervix noch nicht die Rede sein kann, die Verletzung der uteroplacentaren Gefässe bewirkt wird, vielleicht dass eine mehr oder weniger rasche Fruchtwasserabscheidung mit einer stärkeren Spannung der ganzen Uteruswand, Verschiebung und Lösung einzelner Placentartheile der Grund ist. Man hat ferner die Lösung der Placenta von der Uteruswand theils in einer zu schwachen Uterusentwickelung in den unteren Partien zu finden geglaubt (Depaul), theils in zu starkem Wachsthum der Placenta (R. Barnes), deren Ueberwachsen auf die Cervicalregion, ohne dass die Zotten anhaften könnten, auch die Loslösung bewirke. Wieder Andere haben die erste Ursache der Blutungen in Uteruscontractionen gefunden (Spiegelberg).

Die Blutung bei Placenta praevia könnte aber auch mit den häufigen abnormen Lagerungen der Frucht und den mit diesen verbundenen Wandzerrungen und Verschiebungen, resp. Contractionen, zusammenhängen; natürlich würde es sich hierbei meist um die Blutungen in den letzten Monaten der Schwangerschaft handeln. Unter 1148 Fällen von Placenta praevia fand Charpentier 66 % Kopf-, 24 % Schief-, 9 % Fuss- und Armlagen, Lomer 51 % Kopf-, 32 % Schief-, 9 % Fuss- und Armlagen, Verfasser 79 % Kopf-, 12 % Schief-, 9 % Beckenendlagen (vgl. auch Simpson a. a. O. p. 160). Dass durch die rundliche Gestalt der unteren Hälfte des Uterus ein Abgleiten des Kopfes zur Seite leichter eintreten kann, liegt auf der Hand, zumal da die Uteruswand bei vielen dieser Mehr-, resp. Vielgeschwängerten schlaffer als gewöhnlich ist. Dass aber auch bei diesen eine gewisse Querspannung der unteren Partie des Uterus mit Loszerrung der Placenta möglich ist, scheint mir wahrscheinlich.

In dem Verhalten der Nabelschnur bei Placenta praevia dürfte ebenfalls eine gewisse Prädisposition zu Blutungen liegen. Scanzoni, Hugenberger und Verfasser fanden marginale und velamentöse Insertion des Funiculus häufig bei ihr. Ausserdem kommt häufig Nabelschnurvorfall bei derselben vor, nämlich in 6,4 %, d. h. etwa 5 mal so oft als sonst. Eine Behinderung in der Circulation durch die Placenta, welche bei vorliegender oder durch das bewegliche Kind gezerrter Nabelschnur bewirkt werden könnte, vermag vielleicht durch zu strotzende Füllung der Cotyledonen zu Blutungen und Ablösung derselben führen.

Bei eingetretener Geburt wird die Placenta durch die Wehen weiter gelöst, die Uterusmuskulatur zieht sich über die Haftfläche des Kuchens zurück; aber wenn die Wehe nicht zu schwach ist, so blutet die Parturiens in der Wehe weniger als in der Pause, weil die blutenden Gefässe der Uteruswand während der Wehe comprimirt und die Placenta auch zusammengedrückt wird. Erst mit Nachlass der Wehe beginnt das Blut stärker abzustürzen. Die Wehenthätigkeit lässt jedoch häufig viel zu wünschen übrig, weil die Uteruswand der Kreissenden oft dünn, der

Geburtseintritt in der Hälfte der Fälle vor- oder frühzeitig, die Contractionskraft also nicht besonders entwickelt ist, weil ferner ein Hauptreiz für Anregung der Uteruscontractionen, welcher in dem Herabrücken der Blase besteht, hier meist fortfällt und weil endlich durch den Blutverlust selbst die Energie des Uterus herabgesetzt wird. Nach Olshausen prädisponirt die Placenta praevia zu Lufteintritt in die Blutgefässe. Deckt die Haftfläche der Placenta den Muttermund nicht ganz, und ist eine Längslage des Kindes vorhanden, so kann dasselbe schliesslich in den Mutterhals langsam einrücken und so die blutenden Gefässe der Uteruswand direct comprimiren, so dass nun die Blutung nicht bloss bei der Wehe, sondern auch in der Wehenpause steht.

Wenn der Muttermund bei genügender Erweiterung von der Placenta völlig bedeckt wird, so kann der vorangehende Kindestheil, also bei Längslage der Kopf oder das Beckenende, bei Schieflagen die Schulter, den vorliegenden Theil der Placenta vor sich her treiben; es kommt also zu einer Geburt der Placenta vor dem Kinde, zu einem Prolapsus placentae. Sir J. Simpson hat 130 Fälle zusammengestellt, in welchen die Placenta theils vor dem Kinde geboren, theils künstlich vor demselben gelöst worden war; dabei wurden 33 der Kinder lebend geboren.

Der Grad der Blutung bei der Geburt ist sehr verschieden; auch in Fällen, wo in der Schwangerschaft kein Tropfen Blut abgegangen war, habe ich mit Eintritt der Wehen bei der Placenta praevia lateralis in kürzester Zeit so enorme Blutungen erlebt, dass der Verblutungstod drohte. Unter unseren letzten zehn Fällen haben wir den Verlust an Blut sub partu zwischen 350 und 1500 g gewogen.

Der günstigste Ausgang ist die spontane Geburt, welche in 25 % der Fälle vorkommt. Häufig nöthigt die starke Blutung zu operativem Einschreiten irgend welcher Art, und zwar nicht bloss zur Entfernung des Kindes, sondern ausserdem in $^1/_4$ aller Fälle (Hugenberger) zur Entfernung der Nachgeburt. Da übrigens der eine Rand derselben vorangeht, so reissen auch bei spontaner Expulsion die Eihäute leicht ab und bleiben zurück; gewöhnlich folgt die Placenta dem Kinde sehr rasch, da sie durch dessen Vorwärtsbewegung verschoben, gezerrt und gelöst wird; indessen ist man doch häufig genöthigt, die Expression derselben zu machen.

Auch nach völliger Beendigung der Geburt dauert die Blutung oft noch fort, indem sowohl Einrisse in den Mutterhals erhebliche Blutungen liefern können, als auch eine Atonie der Placentarstelle nicht selten Anlass für Nachblutungen giebt, was bei der schlaffen, erschöpften Uteruswand Vielgebärender, besonders nach rascher Entleerung des Uterus nicht auffällig sein kann.

Diagnose. Wenn bei einer Schwangeren in der ersten oder zweiten Hälfte der Gravidität ohne nachweisbare Ursache plötzlich eine grössere Menge Blut aus den Genitalien abgeht, wenn dann die Blutung von selbst aufhört, aber nach einigen Tagen, einer Woche, einem Monat ebenso wie-

derkehrt, so wird man immer zuerst an Placenta praevia denken müssen; Spencer (Centralbl. f. Gynäk. 1891. S. 325) glaubt die Placenta durch die Bauchdecken, bei Sitz an der vordern Uteruswand gefühlt zu haben, einzelne Autoren, wie Duncan, Horrocks, bestritten diese Möglichkeit, Hicks, Barnes, Galatin und Verfasser geben dieselbe zu. Natürlich muss vorher die Blase entleert sein und die Wehenpause zur Diagnose benutzt werden. Die Vaginalexploration lässt eine besonders succulente Beschaffenheit der Portio vaginalis und eine weiche, teigige Consistenz des unteren Gebärmutterabschnittes erkennen als Folge der starken Gefässentwickelung dieser Theile, welche durch starke Pulsationen derselben bestätigt wird. Ist der innere Muttermund geöffnet, so kann man die weichen, schwammigen, vorliegenden Placentartheile direct fühlen; gewöhnlich sind dabei Coagula im Mutterhals, und bei der Untersuchung geht etwas mehr Blut, als vorher, ab. Auch bei der raschen Entwickelung einer Traubenmole kommen beträchtliche Blutungen vor, aber bei ihr entspricht die Zeitdauer der Schwangerschaft nicht der Ausdehnung des Uterus, Kindestheile sind nicht fühlbar und in dem geöffneten Muttermund fühlt man zwar auch Coagula und ein schwammiges Gewebe, aber ausserdem auch Blasen, und damit ist die differentielle Diagnose gesichert. Einmal habe ich die bei einer Extrauterinschwangerschaft sich ablösende Decidua kurze Zeit für Placentargewebe gehalten.

Um eine Placenta praevia centralis von der lateralis sicher unterscheiden zu können, muss man nicht bloss auf die Weite des Muttermundes achten, sondern auch überall schonend an den fühlbaren Placentarpartien nach Eihäuten tasten, welche am Rande der Placenta dicker und mit Fibrinschichten bedeckt, manchmal schwierig zu erkennen sind. Die Diagnose der Kindeslage ist per vaginam oft nicht möglich und nur durch die äussere Untersuchung sicher zu ermitteln, und so wird es wohl zu erklären sein, dass manche Lage bei Placenta praevia als Schieflage betrachtet worden ist, die in der That noch zu den Längslagen gehörte.

Prognose. Im Allgemeinen sollte man annehmen, dass, je länger die Blutung dauerte, je anämischer die Patientin schon vor der Geburt geworden war, um so schlimmer die Prognose für den Geburtsverlauf sei; indessen ist dem doch nicht so. Statistische Untersuchungen haben erwiesen, dass die mütterliche und kindliche Mortalität bei rechtzeitigen Geburten viel grösser als bei früh- und vorzeitigen ist. Nach meiner eigenen Erfahrung ist dies jedoch nicht der Fall. Die Vorhersage ist zunächst für die Privat- und klinische Praxis sehr verschieden:

Von den im Jahre 1878 im Königreich Sachsen in Privathäusern behandelten 78 Fällen von Placenta praevia unterlagen 38 Mütter oder 48,9 %. Die so sehr häufige Anwendung des Accouchement forcé ist meines Erachtens an dieser so sehr hohen Mortalität nicht zum wenigsten mitschuldig. Parvin (a. a. O.) giebt die mütterliche Mortalität im Allgemeinen auf 25—30 % mit dem Zusatz an, dass, wenn Kunsthülfe rasch zur Hand sein könne, die Mortalität weit geringer wäre. Wir können dagegen für die klinische Behandlung noch weit günstigere Resultate ver-

zeichnen, da unter 178 Fällen von Lomer, Hofmeier und Behm, welche mittelst Wendung nach Braxton-Hicks behandelt wurden, die von J. Simpson noch auf 29 %, von Charpentier auf 35 % angegebene mütterliche Mortalität auf 4,5 % gesunken ist. Um meine eigenen Erfahrungen in dieser Beziehung zu verwerthen, möchte ich dieselben in 3 Gruppen zerlegen:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1) 1859—1875: Vorantiseptische Zeit | 19 | Fälle von Plac. praev., | 5 Todesfälle | = 26 % |
| 2) 1875—1883: Anfang der Antisepsis mit Carbolsäure | 24 | „ „ „ „ | 4 „ | = 17 % |
| 3) 1883—1887: Sublimatantisepsis | 19 | „ „ „ „ | 1 „ | = 5,2 % |
| | 62 | | 10 | = 15,1 % |

Von diesen 62 Fällen kamen 10 in meiner Privatpraxis mit 1 Todesfall, 52 in der klinischen mit 9 Todesfällen vor. Mein Vater verlor von seinen 10 privaten Fällen auch nur 1 Wöchnerin. Die 19 Fälle der letzten 5 Jahre, von welchen nur 1 nach Braxton-Hicks'scher Methode behandelt wurde, sprechen dafür, dass doch nicht bloss durch sie die Prognose so gebessert wird.

Die Todesart der bei Placenta praevia Verstorbenen ist in der Regel Verblutung. Selten ist septische Infection, doch kam sie vor dem Jahre 1875 öfters vor; zwei meiner in jener Zeit unterlegenen fünf Wöchnerinnen gingen an einer durch die Lymphgefässe vermittelten Infection zu Grunde. Auch aus neuerer Zeit (1885) berichtet Fergusson über einen Fall von Pyämie, in welchem die Blutvergiftung nach mehrtägiger Tamponade und operativer Beendigung der Geburt eintrat. Eine andere Art der Infection, durch Verjauchung der an der tiefsitzenden Placentarstelle gebildeten Thromben mit nachfolgender Lungenembolie oder Metastasen, ist schwieriger zu vermeiden; ihr unterlag die letzte Wöchnerin, welche wir am achten Tage nach der durch Wendung und Extraction beendeten Geburt verloren (Nr. 711. 1886).

Noch ungünstiger, als für die Mutter, ist die Prognose für das Kind; am ungünstigsten bei der Placenta praevia centralis, weil hier die Blutungen früh beginnen, lange dauern, oft wiederkehren und öfters mit wirklichen Zerreissungen des Placentargewebes verbunden sind, so dass eine Verblutung des Kindes eintritt. Bleibt die Uterinfläche der Placenta unverletzt, oder blutet sich nur ein kleiner Lappen aus, welcher durch herabrückende Kindestheile comprimirt wird, so leidet das Kind darunter wenig. Indessen sind so häufig operative Eingriffe, namentlich die Wendung und Extraction des Kindes, erforderlich und so oft vor völlig genügender Präparation der mütterlichen Weichtheile, dass das Kind sehr häufig den Erstickungstod leidet, wobei Ecchymosen der Pleura, des Peri- und Epicardiums, der Thymus, der Leber, Milz, der Nieren und anderer Organe neben den Folgen der vorzeitigen Athmung (Aspiration von Meconium) gefunden werden. Allerdings ist ein grosser Theil der Kinder, weil nicht ganz ausgetragen, weniger widerstandsfähig, und so gehen circa 60 % der Kinder (Lomer) in Folge jener Anomalie bei der Geburt zu Grunde, selten beträgt der Verlust weniger als 50 %, in einigen Statistiken sogar 70—75 %.

Therapie. Treten bei Placenta praevia in der Schwangerschaft mässige Blutungen auf, so genügt flache Lage der Gravida im Bett, Erleichterung der Defäcation, Entfernung drückender Kleidungsstücke, Sorge für geistige Ruhe, frische Luft, leichte Ernährung, Vermeidung alkoholischer Getränke. Ist die Blutung dagegen stark, so wende man heisse Wasser- oder heisse Essiginjectionen (1 : 3 Wasser) von 38—43° R. in die Scheide an und übe durch einen mässig gefüllten Colpeurynter einen Druck auf den unteren Theil der Gebärmutter aus; sind nach 6—12 Stunden keine Spuren von Blut abgegangen, so kann der Colpeurynter entfernt werden. Die Gravida muss dann aber noch circa 10—12 Stunden liegen; auch sind ihr, sobald sie das Bett verlässt, Anstrengungen jeder Art zu untersagen und ist ihr zu rathen, bei neu eintretender Blutung sich sofort wieder hinzulegen. Ist die Patientin blass, hat sie leichte Schwächezustände, so wird man durch Analeptica: Aether, durch Tonica: Chinin und Eisen, und durch Alcoholica: Cognac, Wein, Champagner, ihre Kräfte unterstützen, durch kleine Dosen Opiumtinctur (2—3 mal täglich 5 Tropfen) sie beruhigen und diejenigen Nahrungsmittel auswählen müssen, welche sie am besten verträgt und wodurch sie keine Uebelkeit bekommt. Mild anregende bittere Mittel, hauptsächlich aber flüssige Speisen in kürzeren Pausen und in nicht zu grossen Quantitäten sind hier erforderlich; Rothwein kann öfters in grösseren Quantitäten (eine halbe Flasche pro Tag) ohne Bedenken erlaubt werden.

Die Frage, ob man nach gestellter Diagnose der Placenta praevia in der Gravidität die künstliche Frühgeburt einleiten müsse, könnte durch die soeben gegebenen Vorschriften in bejahendem Sinne beantwortet zu sein scheinen. Dem ist aber keineswegs so, weil solche Schwangere die Tamponade, resp. Colpeuryse, der Scheide oft auffallend gut ertragen und keine Wehen darnach eintreten. Man hat vorgeschlagen, bei lebensfähigem Kinde die Frühgeburt einzuleiten, aber in dringenden Fällen nicht lange zu zögern, da das Leben des Kindes bei Placenta praevia nicht in Rechnung zu setzen sei (Murphy); es ist das zu weit gegangen. Hat bei der Tamponade oder Colpeuryse der Scheide die Blutung aufgehört, so möge man jene entfernen, bei Wiedereintritt sie wieder anwenden; ohnehin kommt ja die Frühgeburt sehr häufig zu Stande. Nur bei starker Anämie muss man durch Dilatation der Cervix mit Quellstiften (Tupelo, Laminaria) oder durch besondere Cervicalcolpeurynter die Geburt einleiten.

Sobald die Geburt begonnen hat, wird man bei starker Blutung die Eihäute im Muttermunde ausgiebig zerreissen, um die Zerrung der Placenta zu beseitigen. Die Zerreissung der Eihäute zur Bekämpfung der Blutung bei Placenta praevia wurde 1759 von Puzos angegeben, welcher zuerst den Muttermund mit den Fingern dilatirte und darauf die Ruptur ausführte. Die Resultate mit dieser Methode waren in der Pariser Maternité nach Auvard 13 % Mortalität der Mütter und 46 % der Kinder. Dauert trotzdem die Blutung fort, so tamponire man. Die Tamponade ist, mit allen antiseptischen Cautelen ausgeführt, nicht gefährlicher für die

Frauen als die Wendung; die Mortalität der Mütter beträgt 6 %, der Kinder 48,5 %, während bei der Wendung nach Braxton-Hicks der Kinderverlust 60 % beträgt. Die Tamponade ist auch leichter ausführbar als die Wendung, und sowohl während der Schwangerschaft als bei der Geburt brauchbar.

Parvin (a. a. O. p. 319, 320) hat Recht, wenn er sagt, dass Wigand das Verdienst habe, den Tampon zuerst in dieser Weise gegen Placenta praevia angewandt zu haben, sowie auch in der Annahme, dass dieses bereits Ende des vorigen Jahrhunderts geschehen sei, denn Wigand giebt selbst an, dass er diese Methode zuerst im 3. Heft seiner Beiträge (1801) S. 26 beschrieben hätte, nachdem er sie mehrmals und jedesmal mit dem auffallendsten Glücke angewandt habe. Wigand legte „gleich bei den ersten wahren Geburtsschmerzen, oft aber auch schon bei jedem nur einigermaassen starken Blutabgange einen grossen, in Haferschleim getauchten und an seinem vorderen, ziemlich breiten Ende mit arabischem Gummi und mit etwas fein zerstossenem Geigenharz dick bestreuten Tampon von weicher Leinwand in die Mutterscheide und schob denselben so hoch hinauf, dass er in den Muttermund, dicht an die schon gelöste Fläche der Placenta, zu liegen kam". Damit dieser Tampon so fest und unverrückt als möglich an dieser Stelle hafte, stopfte er ferner „die Scheide" nach allen Richtungen und in allen ihren Winkeln so stark mit Leinwand oder kleinen Schwämmen aus, als es ohne Beschwerden für die Person geschehen konnte; dann legte er ein dickes trockenes Tuch äusserlich dicht an die Geschlechtstheile u. s. w., und S. 183 sagt er wörtlich: „Es muss meinen Lesern genug sein, wenn ich ihnen versichere, dass ich mich schon seit vielen Jahren einzig dieser Methode bei der Placenta praevia bediene und dabei kein einziges Kind und keine einzige Gebärende verloren habe" (Wigand-Nägele: Geburt des Menschen. I. S. 177. §§ 73. 74. 75).

Auch ich wende fast ausnahmslos die Wattetamponade (jetzt mit Jodoformwatte) unter gleichzeitiger Tamponade der Cervix bei Geburten mit Placenta praevia an, selbstverständlich so straff, dass auch nicht ein Tropfen Blut aus der Vulva abfliesst, was man durch den Colpeurynter, auch bei stärkster Füllung desselben, selten erreicht. Bei der Placenta praevia centralis und lateralis ist die Tamponade so lange fortzusetzen, bis der Muttermund fast völlig erweitert ist, so dass entweder der vorliegende Kindestheil in ihn eintreten und ihn tamponiren kann, oder dass durch Eingehen mit der Hand und Einleiten des Steisses in den Muttermund eine Tamponade der Placenta erzielt wird.

Man hat diesen Gebrauch der Tamponade der Scheide als Mittel gegen Placenta praevia in neuester Zeit sehr heftig bekämpft und unwissenschaftlich im Princip, gefährlich in der Praxis, unsicher in der Controlirung der Blutung und als eine reiche Quelle der Septicämie bezeichnet. Diese Vorwürfe müssen etwas näher beleuchtet werden. Wenn die Blutung bei Placenta praevia aus der Uteruswand herrührt, mag sich nun ein unteres Uterinsegment gebildet haben oder nicht, so wird man in jedem Falle durch möglichst directen Druck die blutenden Gefässe zu comprimiren versuchen. Dieser Zweck wird allerdings nicht direct durch die Tamponade erreicht, wohl aber indirect und auf durchaus wissenschaftlichem Wege. Die durch die Scheidentampons bewirkte Dehnung dieses Organs, die Reizung, welche die im oberen Theile der vorderen Scheidenwand gelegenen Ganglien erfahren, bewirken einen intensiven Reiz zum Mitpressen und eine starke Anregung der Wehenthätigkeit. Davon kann sich jeder nach sorgfältiger Ausführung der Scheidentamponade

bei Kreissenden leicht überzeugen. Durch die Wehen werden nicht bloss die blutenden Gefässe zum Theil direct geschlossen, sondern der vorliegende Kindestheil wird ausserdem durch die Steigerung des intrauterinen Druckes gegen das untere Uterinsegment angedrückt, dadurch aber werden jene Gefässe indirect comprimirt; hiermit wird zugleich dem Eindringen des aus jenen zerrissenen Gefässen zwischen Uteruswand und Eihäute austretenden Blutes vorgebeugt. Wir steigern also einerseits die Expulsionskraft des Uterus, andererseits seine Widerstandskraft und — last not least — wir präpariren durch diese Dilatation des Gewölbes auch den Muttermund und machen ihn nachgiebiger für etwa auszuführende Operationen. Dieser dreifache Zweck wird allerdings noch besser erreicht, wenn man die Dilatation des Cervicalkanals direct, und am schonendsten, wenn man sie mit einem Barnes'schen Gummidilatator nach vorgängiger Eröffnung des Mutterhalses durch den Finger, ausführen kann. Allein nicht jeder Arzt hat ein solches Instrument immer bei sich; für jeden Fall dieser Art dürfte nur ein neuer Gummidilatator angewandt werden; die Besorgung desselben ist auf dem Lande mit bedenklichem Zeitverlust verbunden. Soll man während dieser Zeit die Schwangere oder Kreissende bluten lassen? Gewiss nicht, wenn ein einfacheres Compressions- und Dilatationsverfahren ebenso unschädlich und auch recht wirksam ist, und beides ist beim Tampon der Fall. Denn ich habe noch keine Frau nach der Tamponade bei Placenta praevia an Septicämie verloren; Desinfectionsmittel (Carbolsäure, Sublimat) haben Arzt oder Hebamme bei sich und Watte findet man meist auch in der ärmsten Hütte auf dem Lande. Ich halte es sogar für wichtig, die Patientin zu instruiren, dass und wie sie bei Wiederkehr starker Blutung sich selbst Tampons einlege; die meisten lernen das bald. Nimmt man Salicyl- oder Jodoformwatte und legt sie je nach der Weite der Scheide in wallnuss- bis kartoffelgrossen Tampons ein, so können dieselben 6—12 Stunden in der Scheide liegen bleiben; indessen wird man oft schon nach drei Stunden wegen der stärker gewordenen Wehen wieder die Tampons entfernen und sich überzeugen können, ob der etwa nöthige operative Eingriff jetzt möglich ist. Ist der Zeitpunkt für eine Operation noch nicht gekommen, so lege man neue Tampons ein und warte ab.

Ausgezeichnete englische Geburtshelfer, wie Robert Barnes u. A., empfehlen auch in neuester Zeit die Tamponade bei Plac. praevia ebenfalls (Centralbl. f. Gynäk. 1892. 811).

Sobald der Muttermund für 1—2 Finger bequem durchgängig ist und die Blutung auch nach Zerreissen der Eihäute erheblich bleibt, wird man bei Kopf- und Schieflagen die Wendung auf einen Fuss nach der Braxton-Hicks'schen Methode ausführen.

Die Frau wird auf diejenige Seite gelegt, welche dem freien Rande des Muttermundes, bezw. der Lage der kleinen Theile, entspricht. Ist die Parturiens zwar sehr anämisch, aber noch nicht zu schwach oder gar sterbend, so kann man sie narcotisiren. Bei der Placenta praevia centralis erkennt man diejenige Seite des Uterus, wo der kürzere Lappen der Placenta sich befindet, an der Durchfühlbarkeit der Kindestheile vom Vaginalgewölbe aus oder an der dünneren Wandbeschaffenheit des Uterus an derselben. Hier geht man mit der Hand ein, löst diesen Lappen, verschiebt den vorliegenden Theil nach dem Kopf zu, bis man ein Knie erreicht, das so weit durch den Mutterhals herabgeleitet wird, dass der Steiss den Durchtrittsschlauch tamponirt. Die weitere Expulsion wird für gewöhnlich der Natur überlassen. Sie darf nur dann sofort folgen, wenn noch eine beträchtliche Blutung fortbesteht. Bei solchem Verfahren, bei rechtzeitiger Tamponade,

kann man gewöhnlich, trotz starker vorangegangener Blutungen, oft die hinlängliche Erweiterung des Muttermundes für die Wendung und Extraction abwarten; das Accouchement forcé ist, als zu gefährlich, allgemein verlassen.

Eine manuelle Entfernung der Nachgeburt nach der Extraction des Kindes ist nur bei Fortdauer der Blutung indicirt; fehlt diese, so überlässt man die Ausstossung des Kuchens der Natur. Nachblutungen, welche auch bei sonst gut contrahirtem Uterus auftreten, sind durch heisse oder styptische Injectionen in die Scheide, noch besser aber durch Jodoformgazetamponade des Uterus zu bekämpfen. Um keine Jodoformvergiftung zu bewirken, die Andry, Arch. d. Tocol., Oct. 1890, erlebte, nehme man durch Hitze sterilisirte Gaze. Empfehlenswerth ist es auch, bei Nachblutungen nach Placenta praevia den Uterus von aussen und innen mit voller Hand zu umfassen und Cervix und Körper, gegeneinander nach vorn abknickend, $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde lang zu comprimiren (Breisky, Klotz).

Von der Transfusion zur Beseitigung der Anämie ist man zurückgekommen, höchstens die Injection von Blut ins Peritonaeum wird noch angewandt; dagegen sind die Autotransfusion, d. h. die Umwickelung der Beine mit elastischen Binden, und die von Schwarz angegebene Kochsalztransfusion in die Venen mit Erfolg gebraucht worden. Infusionen grosser Mengen (300—400 g) von Salzlösungen (0,6 %) unter die Haut und von Wasser in den Darm sind ebenfalls geeignet, zur Verminderung der Blutleere beizutragen. Bei zeitweisem Erbrechen gebe man flüssige, nahrhafte Diät: Milch, Bouillon, Eigelb; die Engländer empfehlen Spirituosa sehr. Auch das Opium, in grossen Dosen innerlich, thut gute Dienste. Aetherinjectionen am Abdomen oder an den Oberschenkeln bis zu viertelstündlich je eine Spritze, oder Campher (1 : 10) hypodermatisch beugen drohenden Collapsen vor. Im Wochenbett sind die starken Schweisse zu überwachen.

Da in der Schwangerschaft die Placenta bei Placenta praevia häufig einreisst und der kleinere Lappen losgelöst wird, also aus der Placenta centralis eine lateralis oder sogar marginalis werden kann, so haben einzelne Autoren diese natürlichen Vorgänge nachzuahmen versucht, und zwar mit Glück.

R. Barnes empfahl zur Beseitigung der Blutung kreisförmige Ablösung der Placenta mit 1—2 Fingern über dem inneren Muttermund, bis man die Eihäute erreiche; diese solle man darauf zerreissen und so die Placenta abtrennen, damit der vorliegende Kindestheil in den Cervicalkanal eintreten könne.

Cohen-Credé riethen, mit 1—2 Fingern zwischen der Uteruswand und Placenta an der Stelle einzudringen, wo der geringste Widerstand sei; darauf die gefühlten Eihäute zu zerreissen und diesen Lappen der Placenta herab in den Muttermund zu ziehen. Auch Davis hat ein dem Barnes'schen ähnliches Verfahren vorgeschlagen und angewendet. Murphy (1885) dilatirte erst mit Barnes' Dilatator und führte dann Barnes' Methode aus, wodurch er in 23 Fällen alle Mütter und zehn Kinder rettete.

Eine Durchbohrung der Placenta mit der Hand behufs Extraction des

Kindes wurde von Merriman, Gooch und Löwenthal vorgeschlagen; die Lösung der Placenta vor der Extraction des Kindes riethen Simpson, Churchill, Radford, die Geburt wurde hinterher der Natur überlassen; ferner empfahl Pfeiffer die Quetschung der Placenta zur Beseitigung der Blutung. Eine Combination von drei Methoden wandte endlich Edwards an, indem er bei Schädellagen die vorliegende Placenta so weit ablöste, bis er zu den Eihäuten gelangen und diese sprengen konnte. War der Muttermund noch nicht genügend erweitert, so zog er den losgelösten Theil der Placenta herab, comprimirte ihn zwischen den Fingern oder drückte ihn fest an die Vaginalwand, bis der Muttermund sich erweiterte und der Kopf tamponirte. Die sechs Mütter blieben bei dieser Therapie am Leben, aber nur $^1/_3$ der Kinder. Ueberhaupt scheint auch die partielle Lösung der Placenta weit gefährlicher für das Kind zu sein, als die Zerreissung der Eihäute allein, und die genannten Vorschläge bedürfen um so mehr weiterer sorgsamer Prüfung, da die Zahl der beweisenden Fälle, welche die einzelnen Operateure für ihre Ansicht ins Feld führen, keineswegs gross genug ist, um den wirklichen Werth dieser Methoden zu beweisen.

Ueber die Anwendung der Ergotins bei Placenta praevia vor und während der Geburt sind die Acten auch noch nicht geschlossen. Während Auvard seine Anwendung nach der Methode von Paul Dubois für Mütter (42 $^0/_0$ unterlagen) und Kinder (77 $^0/_0$ starben) sehr gefährlich fand, hatte Dr. E. Wilson unter der Ergotinanwendung schon vor der Geburt nur 6,6 $^0/_0$ Todesfälle der Mütter und 26,4 $^0/_0$ der Kinder. Meines Erachtens kann man das Ergotinum fluidum, 3 mal täglich 15 Tropfen, und Ergotin in Pillen, 3 mal täglich 0,05—0,1, solchen Kreissenden ohne jedes Bedenken geben.

## Siebentes Capitel.

## Vorzeitige Lösung der Placenta in der Schwangerschaft bei normalem Sitz derselben.

### Litteratur.

Winter, Löhlein, Benicke, Lippmann, Veit und C. Ruge: Centralblatt für Gynäkologie. 1885. 106. — Häberlin: Centralbl. f. Gynäk. 1890. Nr. 26. — Meyer, H.: Korrespondenzblatt f. schweizer Aerzte. 1891. Nr. 7.

Die Ursachen einer vorzeitigen Trennung der normal sitzenden Placenta können dieselben sein, wie die des Abortus, d. h. theils von der Mutter, theils vom Fötus ausgehen. Am häufigsten liegen äussere Schädlichkeiten, ferner Erkrankungen, welche die Mutter betroffen haben, wie Pocken, Scharlach, Typhus, oder starke körperliche Anstrengungen und Bewegungen zu Grunde. Verfasser erlebte mehrere Fälle von totaler Ablösung der Placenta durch stumpfe Gewalten, welche den Unterleib der Gravida getroffen hatten.

Neuerdings mehren sich die Beweise für die Annahme Winter's, dass als eine der wichtigern Ursachen eine vorhandene Nephritis zu betrachten ist. Benicke und Häberlin sahen sie bei einer Gravida mit Morbus Basedowii. — Von Seiten des Fötus sind Erkrankungen und Absterben oder rasche bedeutende Zunahme des Fruchtwassers (Hydramnios) oder Zwillingsschwangerschaft und straffe Nabelschnurumschlingung zu erwähnen.

Anfangs ist die Trennung oft nur gering, allein das zwischen Placenta und Uteruswand ergossene Blut macht die Lösung nach und nach grösser. Nur in Fällen, bei welchen die Lösung nicht in der Mitte der Placenta, sondern am unteren Rande zuerst stattfindet, fliesst nach Ablösung der Eihäute das Blut nach unten ab, ohne weitere Gefährdung der Placentarverbindung. Das wichtigste Symptom ist die Blutung, welche meist bald nach Einwirkung der Schädlichkeit sich einstellt und an Quantität sehr verschieden ist, je nachdem nur eine kleine Fläche der Placenta gelöst ist, oder grössere Partien völlig getrennt sind. Sehr selten wird der grösste Theil der Placenta durch das ergossene Blut vollständig von der Uteruswand gelöst, ohne dass sich irgendwie erhebliche Mengen nach aussen ergiessen, und die Patientin kann dem starken Blutverlust erliegen, ehe noch das Leiden erkannt ist und ehe Wehen eingetreten sind. Ist die Fruchtblase schlaff und wenig Fruchtwasser vorhanden, so kann die intrauterine Blutung enorm sein; ist aber Hydramnion vorhanden, so ist sie gering (Winter). Uterusruptur und Placenta praevia können ebenso rasche und bedeutende Blutverluste bedingen, sind indess kaum mit dieser vorzeitigen Lösung der Placenta zu verwechseln. Kehrt die Blutung wieder, so tritt gewöhnlich Frühgeburt ein, seltener hört jene ganz auf, und die Schwangerschaft erreicht ihr normales Ende (Beispiel von Parvin, a. a. O. S. 328). Die Uteruswand ist ungemein schmerzhaft, die Spannung derselben sehr hoch, die Patientin fiebert oft; der Blutabgang kann sehr gering sein. Die Frucht stirbt durch die intrauterine Blutung an Erstickung in Folge der Placentarablösung. Die Frühgeburt verläuft meist der gewöhnlichen Geburt gleich. Wäre noch erhebliche Blutung vorhanden, so kann diese bald durch Zerreissen der Eihäute sistirt werden. Sollte sie auch dann noch nicht stehen, so müssten innerlich und äusserlich dieselben Mittel wie bei der Placenta praevia angewandt werden; die Gefahr eines Accouchement forcé wäre hierbei entschieden geringer, dasselbe daher eher als bei Placenta praevia in Anwendung zu ziehen. In unserem letzten Falle fieberte die Patientin, welche in Folge zu starker Anstrengung die vorzeitige Lösung der Placenta bekommen hatte, sehr stark, die Schmerzhaftigkeit des sehr gespannten Uterus war sehr gross, aber die Geburt verlief spontan und das Wochenbett blieb ohne jede Erkrankung. — Der Aussenseite der Placenta sind meist ältere und frische Gerinnsel fest anhaftend, und auch nach Expulsion der Placenta gehen noch viele Gerinnsel ab. Da der Grad der Blutung von dem intrauterinen Druck abhängt, so wird man die Blasensprengung erst zu einer Zeit vornehmen, in welcher man die Beendigung der Geburt in der Hand hat, während man bis dahin durch das Fruchtwasser, resp. durch die Tamponade, die Blutung in Schranken hält.

## Achtes Capitel.

## Störungen der Schwangerschaft durch Erkrankungen der Placenta und der Nabelschnur. Tod der Frucht. Partus immaturus und praematurus.

**Litteratur.**

Birch-Hirschfeld: Lehrb. d. pathol. Anatomie. II. 822. — Fricker, F.: Ueber Verschlingungen und Knotenbildungen der Nabelschnur bei Zwillingsfrüchten. I.-D. Tübingen 1870. — Maier, R.: Virchow's Archiv. XLV. — Meola: Ann. di ostetr. e gin. 1891. Nr. 12. — Oedmannson: Arch. f. Gynäkol. I. 523. 1870. — Winckel: Berichte und Studien. I. 302.

Die Erkrankungen des Mutterkuchens und Nabelstranges stehen in so innigem Zusammenhang, dass sie nicht von einander zu trennen sind. Circulationsstörungen sind zunächst in beiden recht häufig; dieselben können zu Blutergüssen in die Decidua serotina und von hier zwischen die Zotten führen, aber sie können auch von den Zotten ausgehen. Die keilförmigen oder rundlichen Fibrinherde, welche man so oft in der Placenta findet, sind zum Theil Folge einer Periarteriitis fibrosa (Ackermann), zum Theil auf Wucherungen der Decidua zurückzuführen. Apoplexien in den Zotten sind selten. Jene Herde bestehen aus hyalinem, netzförmigem oder kanalisirtem Fibrin mit obliterirten Zottengefässen und verdichtetem Gewebe der Zotten, deren Epithel zu Grunde gegangen ist. Wahrscheinlich verdanken sie ihre Entstehung den Thrombosen in den Bluträumen zwischen den Zotten.

Entzündliche Veränderungen der Placenta können in jeder Zeit der Schwangerschaft diffus und umschrieben vorkommen. Bei der ersteren Form, welche vom Bindegewebe ausgeht, wird die Placenta fest, blass; durch das nach der irritativen Wucherung sich retrahirende Bindegewebe werden die Zotten comprimirt, verfallen fettiger Metamorphose und verkalken mitunter; die Frucht leidet immer mehr oder weniger in ihrer Entwickelung, je nach der Ausdehnung und Schwere der Erkrankung, oft stirbt sie ab, die Placenta kann vorzeitig gelöst werden, aber auch abnorm fest adhärent sein (A. Maier).

Die circumscripte, knotige Form der Placentitis, welche von den Gefässen ihren Ursprung nimmt, wird von festen grauweissen kleineren und grösseren Knoten gebildet, die rundlich oder zackig auf dem Durchschnitt das verengte Gefäss erkennen lassen und, wenn die Erkrankung ausgedehnter wird, in Form von verästelten Strängen zu erkennen sind. Sie hängen mit den Arteriae umbilicales zusammen.

Die syphilitischen Veränderungen der Placenta haben wir früher schon (S. 281 u. 283) beschrieben.

Mit allen diesen Veränderungen sind in der Regel auch Erkrankungen der Nabelschnur verbunden, welche sich erstlich als abnorm starke Drehungen derselben, Torsiones, zu erkennen geben. Die meisten Schnüre sind dabei in ihren Gefässen noch durchgängig, aber be-

trächtlich verengt; bisweilen ist ein Gefäss, sehr selten sind alle verschlossen. In $^1/_5$ aller Fälle ist sulziges Oedem dabei, und in den Gefässen bilden sich Thromben, deren Entstehung noch während des fötalen Lebens an ihrer Derbheit und Adhärenz an der betreffenden Gefässwand erkannt wird. Bisweilen ist der Thrombus in der Leiche breiig, brüchig. Die Zahl der Windungen kann eine sehr geringe, eng umgrenzte sein, so dass der sonst gewöhnlich dicke Nabelstrang plötzlich auf Rabenfederdicke verdünnt erscheint, oder eine sehr bedeutende, und sie kann 20—50, ja noch mehr betragen (s. Fig. 75 S. 274 und Fig. 88 S. 314). Als constantester Befund ist dabei das Vorhandensein von blutigem Serum im Peritonäalsack und in beiden Pleurasäcken des Kindes zu bemerken, und in mehr als $^1/_4$ der Fälle ist die Milz desselben beträchtlich vergrössert.

Nicht immer ist die Erkrankung der Nabelschnur mit abnorm zahlreichen Drehungen derselben verbunden; Oedmannson und nach ihm Verfasser haben auf Veränderungen in den Gefässen der Nabelschnur hingewiesen, welche für das Absterben der Frucht mindestens ebenso wichtig sind als jene Torsionen.

Seit meiner ersten Publication über diesen Gegenstand hat mein früherer Assistent Herr Dr. Swiecicki (Posen), unter 200 macerirten Früchten der Dresdener Klinik 24 mal eine exquisite Stenose der Nabelschnurgefässe mit Trübung und Verdickung der Intima gefunden, ohne die Fälle zu berücksichtigen, in welchen bloss Stenose oder nur eine leichte milchige Trübung der Intima sich zeigte. Diese Veränderungen der Gefässwand betrafen nur 6 mal die Arterie, 18 mal die Vene, und zwar an verschiedenen, bald dem Kinde näheren, bald entfernteren Stellen; die Länge der Nabelschnur schien ohne Einfluss (20—84 cm) zu sein. Dagegen fanden sich in der Placenta (3 mal) mumificirte fibröse Stränge, welche theils obliterirte Aeste der Gefässe darstellten, theils um die Gefässverästelungen gelagert waren. Blasse feste Knoten kamen noch öfters (7 mal), stark verfettete Cotyledonen und gelbliche Punkte und Streifen im Chorion einzelne Male vor. Wenn auch nur in 6 jener 24 Fälle Lues sicher nachgewiesen wurde, so mussten doch auch die übrigen sehr daran erinnern, weil die mikroskopischen Befunde denjenigen ganz ähnlich waren, welche Heubner von den luetischen Veränderungen der Gehirnarterien beschrieben hat. Einmal waren Vene und Arterien zugleich stenosirt. In einem Falle waren beide Arterien so verengert, dass sogar während ihres Verlaufes in der Bauchhöhle kaum ein starkes Pferdehaar durch dieselben geschoben werden konnte.

Aetiologie. Wenn wir mit der Erwähnung der Lues eine der wichtigsten, ja vielleicht die allerwichtigste Ursache schon genannt haben, deren Existenz in Kliniken nur nicht immer festgestellt werden kann, weil man selten den Vater der betreffenden Frucht zu Gesicht bekommt, so wird gewiss in ähnlicher, wenn auch seltenerer Art das Eindringen anderer Gifte (Spaltpilze) aus dem Kreislauf der Mutter in das Placentargewebe jene Erkrankungen derselben bewirken können, so bei Typhus, Cholera, Pocken, Scharlach u. s. w.

Der chronischen Nieren- und Herzerkrankungen bei Schwangeren als Ursachen dieser Zustände haben wir bereits wiederholt gedacht (S. 246. 248. 311).

Andererseits werden auch heftige Erschütterungen des mütterlichen Körpers, besonders wenn sie längere Zeit andauern, zur Entstehung der Apoplexien und Torsionen mit beitragen können, wie diese ja von Fricker, Tiedemann, Müller u. A. genügend hervorgehoben worden sind. In seltenen Fällen — so war es wohl in einem von uns beobachteten Fall von Drillingsschwangerschaft — kann die Bewegung der einen Frucht die der anderen mit bewirken. Uebrigens kommen diese Anomalien bei Erst- und Mehrgebärenden gleich oft vor und das Ueberwiegen der Knaben ist nur bei den Torsionen der Schnur bemerkenswerth. Dass die Bewegung vom Kinde ausgeht, ist an dem Sitz der Torsion, welcher in 79,9 $^0/_0$ der Fälle am Nabelringe sich findet, ersichtlich; viel seltener ist die stärkste Drehung am Placentarende (13,4 $^0/_0$) und noch seltener an beiden Enden (6,7 $^0/_0$). Dann und wann vertheilt sich die Drehung auf die ganze Länge der Schnur ganz gleichmässig. Dass durch Bewegungen der Mutter bei abgestorbener Frucht eine Zunahme der Drehungen bewirkt werden könne, ist nicht zu bestreiten; doch gewiss nicht immer und nicht in dem Maasse, dass etwa die meisten Windungen erst post mortem zu Stande kommen. Beweis dafür sei die nebenstehende Fig. 88 von einer Zwillingsplacenta mit Fötus papyraceus, bei welcher die Nabelschnur des letzteren ganz gleichmässig in der ganzen Länge torquirt ist, obwohl er nach seinem so früh erfolgten Tode in seinen passiven Verschiebungen durch die überlebende Frucht jedenfalls sehr behindert und immer mehr comprimirt wurde. Auch an dem Nabelstrang des gesunden Kindes waren die Windungen sehr dicht.

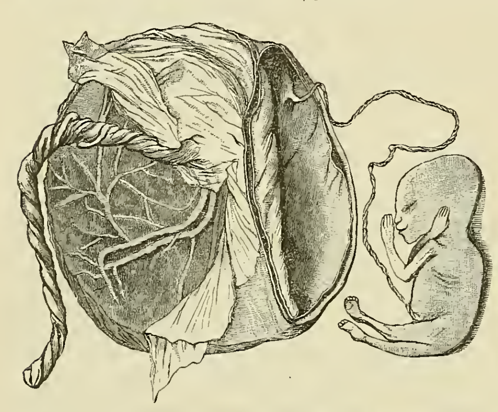


Fig. 88. Zwillingsplacenta mit Foetus papyraceus und starker Nabelschnurtorsion des letzteren bei doppeltem Chorion.

In dritter Reihe kommen die Erkrankungen des Fötus selbst in Betracht, welche ihn zu ungewöhnlichen Bewegungen bringen. Diese Drehungen kommen häufiger in der zweiten als in der ersten Hälfte der Schwangerschaft vor; dasselbe gilt auch von den Stenosen der Nabelschnurgefässe, denn das Gewicht unserer 30 Früchte schwankte zwischen 780 und 2750 g. Die Nabelschnur selbst kann kürzer oder gleich der Länge der Frucht sein, viel seltener ist sie erheblich länger.

Symptome. Bei Circulationsstörungen in der Decidua serotina und dem Placentarsinus kommt es bei tieferem Sitz der Placenta leicht zu Blutabgängen in der Schwangerschaft, welche, weil das Blut nicht direct abfliessen kann, nicht frisch sind, sondern einen bräunlichen, bröckeligen

Ausfluss bewirken. Verbunden mit ihnen sind öfters schmerzhafte Contractionen und ungemein starke, häufige Kindsbewegungen. Lassen diese Erscheinungen nicht bald nach, so stellt sich ein Frostanfall ein, es hören die Kindsbewegungen ganz auf, und es zeigen sich die Erscheinungen, welche auf erfolgten Fruchttod hinweisen: die Frau fühlt sich sehr abgeschlagen, hat unangenehme Schweisse, Brüste und Leib schwellen ab, der Appetit vermindert sich, Zungenbelag, etwas Kopfschmerz und fahleres Aussehen der Gravida fallen auf, der Fötus ist abgestorben. Die Temperatur der Uterushöhle ist nicht mehr höher, sondern gleich derjenigen der Scheide. Nach kürzerer oder längerer Zeit treten Wehen ein, die Blase stellt sich und es beginnt die Ausstossung der macerirten Frucht, wobei viel häufiger, als nach Beckenend- und Schieflagen, abnorme Drehungen, Vorfall kleiner Theile und andere Anomalien vorkommen, die jedoch meist keine Bedeutung für die Mutter haben. Das Kind ist je nach seinem kürzeren oder längeren Aufenthalt im Uterus nach dem Tode entweder bloss violett verfärbt, oder stellenweise mit Blasen bedeckt, oder seine Epidermis ist zum Theil oder fast ganz während der Geburt abgestreift, und endlich in den höchsten Graden der Maceration zeigt es leere Augenhöhlen, schlotternde Kopfknochen und rothbraun imbibirte Nabelschnur. Dass auch die mehr als fünf Monate alte Frucht nach dem Tode noch monatelang im Uterus verweilen kann, ist bereits auf S. 279 erwähnt worden.

Nach der im 3.—4.—7. Monat erfolgten Geburt des Kindes findet beim Partus immaturus die Ausstossung der Placenta nicht immer sofort statt, sondern sehr oft erst nach Tagen, ja erst nach $1^1/_2$—3 Wochen. Diese Thatsache muss betont werden, um vor einer zu schnellen künstlichen Entfernung der Placenta zu warnen.

Stirbt bei Zwillingen der eine in der Schwangerschaft ab, so kann derselbe, falls er unter dem anderen Zwilling sich befindet, vor diesem ausgestossen werden und der letztere sich bis zur normalen Zeit weiter entwickeln. Das habe ich bei einer Gravida beobachtet im 4. Monat, deren Mutter mit ihr dasselbe erlebt hatte. Sitzt der abgestorbene Zwilling zur Seite, so wird er durch den wachsenden meistens mehr und mehr comprimirt, sein Fruchtwasser nimmt ab, aber bei eineiigen Zwillingen mit reichlicher Gefässverbindung verhütet die fernere Blutzufuhr zu der abgestorbenen Frucht deren Maceration, sie wird fast mumificirt und geht schliesslich bei der Geburt des überlebenden Zwillings in Zusammenhang mit dessen Placenta ab (Fig. 88), oder die Expulsion erfolgt von dieser getrennt bis 24 Stunden später.

Diagnose. Tritt bei einer bis dahin gesunden Schwangeren etwas Blutabgang aus dem Uterus ein, und zeigen sich mit dem Aufhören der schon deutlich gefühlten Kindesbewegungen Frost, Mattigkeit, Abgeschlagenheit, blasses Aussehen, schwellen Leib und Brüste ab, fühlt die Schwangere bei Lageveränderungen die Verschiebung des Uterus sehr deutlich, ist ihre Vaginaltemperatur nicht niedriger als die der Cervix und

fliesst Milch aus den Brüsten aus, so ist die Annahme, dass die Frucht abgestorben sei, mehr als wahrscheinlich. Trotzdem versäume man die Auscultation nicht, da manche jener Zeichen vorhanden sein können, ohne dass der Tod der Frucht eingetreten ist. Bei der Geburt ist ein sicheres Zeichen des letzteren der Abgang braunröthlichen Fruchtwassers und die fühlbare schlotternde Beschaffenheit der Kopfknochen, resp. der Abgang von Epidermisfetzen. Das Vorhandensein von bestimmten Erkrankungen der Mutter, wie breiten Condylomen, Psoriasis u. a., oder der Nachweis solcher Affectionen beim Vater wird die Veränderungen, welche am Kinde, an der Nabelschnur, und der Placenta zu erwarten sind, sofort klar machen; auch werden wir wenn schon früher einmal eine vorzeitige Ausstossung der Frucht stattgefunden hat, bei der folgenden Schwangerschaft bereits bei den leisesten Anfängen der genannten Symptome die Wiederkehr des Partus immaturus zu befürchten haben.

Therapie. Die zu ergreifenden prophylactischen Massregeln ergeben sich aus den genannten Ursachen von selbst, und ebenso ist die Behandlung der vorzeitigen Geburt nach den bei dem Abort angegebenen Grundsätzen zu leiten (s. S. 282). Es fragt sich nur, ob man, wenn der Tod der Frucht sicher erkannt ist, nicht besser thäte, die künstliche Frühgeburt einzuleiten, um die Mutter den Schädlichkeiten, welche ihr von der todten Frucht erwachsen könnten, zu entziehen. Gegen einen solchen Vorschlag ist aber einerseits einzuwenden, dass die Geburt der todten Frucht meist in kurzer Zeit spontan erfolgt, und andererseits, dass auch solche Frauen, welche erst nach Tagen, ja nach Wochen die todte Frucht gebären, in der Regel rasch genesen und weitere Nachtheile nicht haben. Verf. hat Hunderte solcher Personen behandelt und noch nie bei dieser Indication die Frühgeburt eingeleitet.

Was die Entfernung der so oft längere Zeit zurückbleibenden Placenta betrifft, so warne ich auch hier vor einem zu activen Verfahren; die Natur besorgt deren Ausstossung viel besser, als wir es können, und der erfahrene Geburtshelfer weiss, dass er geduldig bis zu 12 und 14 Tagen warten kann und schliesslich die Ausstossung derselben doch meist spontan und ohne Gefahr für die Mutter erfolgen sieht.

## Neuntes Capitel.

## Verletzungen, Verwundungen und Operationen bei Schwangeren.

**Litteratur.**

Cohnstein: Archiv f. Gynäk. VI. 320. — Frommel: Münchener med. Wochenschrift. 1886. Nr. 52. — Gurlt: Monatsschrift für Geburtskunde. IX. 321. — Hofmeier: Deutsche med. Wochenschrift. XIII. 397. 1887. — Staude: Centralbl. f. Gynäk. 1888. 247.

Die Ansichten über Verletzungen und Operationen bei Schwangeren sind lange Zeit ziemlich ungünstig gewesen. Man fürchtete hauptsächlich starken Blutverlust, vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft und septische Infectionen. Es liegt auf der Hand, dass diejenigen Traumen bei

Schwangeren, welche direct deren Genitalorgane betreffen, in der That mehr Veranlassung zu diesen Besorgnissen bieten, als diejenigen anderer Organe. Indessen hat die Neuzeit gezeigt, dass man bei Anwendung einer strengen Antisepsis selbst schwere chirurgische Operationen an den Genitalien ohne gefährliche Blutung, ohne nachfolgenden Abort und fast absolut sicher ohne septische Infection ausführen kann und dass man auch während solcher Operationen die Gravida lange in Narcose halten kann, ohne Nachtheil für sie oder ihre Frucht.

Schon vor der Einführung der Lister'schen Wundbehandlungsmethode hatte Joseph Massot an einem sehr reichem Material aus der Litteratur — 126 Fälle von Traumen, welche die Genitalien nicht betrafen, und 60 Fälle, welche unmittelbar auf dieselben einwirkten — constatirt, dass Verwundungen die Schwangerschaft nicht stören, mit Ausnahme solcher, welche die Uteruscirculation tief und lange alteriren, oder die Contractilität der Uterusmuskulatur direct in Mitleidenschaft ziehen. In Betreff der Blutungen fand Massot, dass bei nicht excessiven Hämorrhagien nur die Mutter leide, aber die Schwangerschaft fortbestehe; dass bei sehr raschen und starken Blutungen (Varixberstung z. B. der Tod der Mutter ohne Abort erfolge; wenn die Blutung aber lebensgefährlich, doch nicht tödtlich sei, so träten entweder Uteruscontractionen auf, oder Ablösung der Placenta. Unter 186 Fällen mit 214 einzelnen Traumen erfolgte 149mal Heilung ohne jeden Zwischenfall, in 51 Fällen dagegen Abortus mit 18 Todesfällen und in 12 Fällen Tod, ohne Eintritt des Abortus, in diesen letzteren 9mal durch Verblutung, 1mal durch Collaps post ovariotomiam, 1mal durch Cholera und 1mal durch Tetanus.

Nach ihm hat sich Cohnstein (Archiv. VI. 320) mit dieser Frage beschäftigt und gefunden, dass die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft weit ungünstigere Resultate liefert, als die Ausführung der erforderlichen chirurgischen Operation.

Ich kann mich aus ziemlich reicher Erfahrung diesen Sätzen nur anschliessen. Ich habe sieben Ovariotomien bei Schwangeren gemacht, alle mit Glück und alle — obwohl mehrere durch ausgedehnte Verwachsungen sehr complicirt waren — ohne directe Unterbrechung der Schwangerschaft. Bei einer derselben enthielt der Tumor 84 Pfund Flüssigkeit. Nur eine, am 1. August 1879 ovariotomirt und nach vier Wochen völlig gesund entlassen, kam in Folge zu starker Bergtouren am 24. September 1879 zu früh nieder, also offenbar nicht in Folge der Operation.

Ich habe ferner ein grosses Sarcom der Vulva im 5. Monat der Gravidität ohne nachfolgenden Partus immaturus beseitigt. Ausserdem habe ich, ohne eine Ahnung von der Schwangerschaft zu haben, die Colporrhaphia anterior und posterior, zwei recht blutige Operationen, und die partielle Amputation der hypertrophischen Portio vaginalis in dem 2. Monat der Gravidität ohne Schaden für Mutter und Kind ausgeführt. Hiernach muss ich sagen, dass auch ein direct den Uterus treffender Blutverlust ohne schädliche Folgen für diesen bleiben kann.

In einem weiteren Falle habe ich im 6. Monat der Gravidität einen wallnussgrossen Schleimhautpolypen der Cervix bei einer 42jährigen Vgravida exstirpirt (29. April 1876). Diese Person kam am 13. August, also 107 Tage später, mit einem lebenden Knaben von 51 cm und 3420 g Gewicht nieder.

Endlich habe ich bei einer 34jährigen IIIgravida im Anfang des 8. Monats am 21. Dezember 1877 in tiefer Narcose die im Vaginalgewölbe vorhandenen und auf den Scheidentheil übergegangenen massenhaften spitzen Condylome, im Ganzen eine Geschwulstmasse fast von der Grösse eines Apfels, mit Messer und Scheere abgetragen und die sehr reichliche Blutung durch Tamponade gestillt. Die Patientin blieb fieberfrei, wurde bereits am 26. Dezember entlassen und kam zur rechten Zeit mit einem lebenden Kinde nieder. Zweimal habe ich die cancroid degenerirte Portio vaginalis mit der galvanocaustischen Schlinge abgetragen, bei der einen

dieser Gravidae trat allerdings Frühgeburt ein, bei der anderen nicht. Hierher gehört denn auch der in Vulliet's Klinik im 2. Monat der nicht diagnosticirten Gravidität operirte Fall von Trachelorrhaphie, wobei ebenfalls die Schwangerschaft normalen Bestand und die Geburt regelmässigen Verlauf zeigte.

Dass sogar aus der Wand des schwangeren Uterus Myome per laparotomiam ohne nachfolgende Frühgeburt entfernt werden können, beweisen Fälle von Frommel und Hofmeier. Der letztere fand diese Operation der Myome sogar leichter als gewöhnlich wegen der Auflockerung des Gewebes. Ein Gleiches beobachteten Bergh (Hygiea LI. p. 292 1889) und Gordon (Boston med. Journ. October 1889).

Noch interessanter als die bisher angeführten Thatsachen sind nun aber jene Fälle, in welchen Traumen den Unterleib schwangerer Frauen direct treffen, und zwar so stark, dass Fracturen, resp. Impressionen des kindlichen Skeletts, dabei entstehen, ohne dass die Geburt zu früh erfolgt und die Mütter dauernden Schaden nehmen.

Eine reiche diesbezügliche Casuistik ist von Gurlt gesammelt, in welcher 7mal der Unterschenkel, 1mal der Oberarm und je 1mal Oberschenkel und Oberarm fracturirt waren; ein Kind hatte Clavicula und Os humeri links gebrochen, drei hatten Schädelimpressionen, 1 eine Schädelfractur. In einem Falle von Burdach (Beob. 11) waren Unterarm und Unterschenkel gebrochen und vor der Geburt in einem spitzen Winkel wieder verheilt. In einem Falle von Gremse-Uhde (Monatsschrift für Geburtsk. VIII. S. 22. 1856) stürzte eine im 7. Monat der Schwangerschaft befindliche Frau aus einer Bodenluke auf einen Leiterwagen herab, wurde ohnmächtig, hatte starke Kopf- und Leibschmerzen, erholte sich aber in zwei Tagen und gebar dann rechtzeitig ein lebendes Kind mit zwei durch starke Callusmassen verheilten Fracturen der linken Clavicula und des linken Os humeri.

Harris (Philadelphia) stellte 20 Fälle von Verwundungen des Bauches und der Gebärmutter bei Schwangeren durch Kuhhörner zusammen mit nur 4 Todesfällen. Selbst Weiterbestand der Schwangerschaft nach Vorfall der Gebärmutter kam unter denselben vor (Centralbl. f. Gynäk. 1892. 686).

Dass Schwangere auch ausgedehnte Verbrennungen am Leibe und an der Vulva erleiden können, ohne zu abortiren, können wir ebenfalls durch Beispiele belegen (1881. Nr. 575 und Nr. 585).

Aus allen diesen Thatsachen ergiebt sich der Schluss, dass selbst bei directen Verletzungen des Uterus und seines Inhaltes in der Schwangerschaft vorzeitige Ausstossung der Frucht nicht nothwendig folgen muss, ja sogar gewöhnlich nicht folgt, und dass man Operationen, wenn sie auch verschoben werden können, weil keine vitale Indication vorliegt, der Schwangerschaft wegen nicht zu verschieben braucht, sondern mit demselben Erfolg wie ausserhalb derselben auszuführen vermag.

---

Fünfte Abtheilung.

# Pathologie und Therapie der Geburt.

## a) Geburtsstörungen von Seiten der Frucht.

### Erstes Capitel.
### Fehlerhaftes Verhalten der Eihäute bei der Geburt.

#### 1. *Der vor- und frühzeitige Blasensprung.*

Litteratur.

Eisenhart: Archiv f. Gynäk. XXXV. 386. — Hugenberger: Petersburger med. Zeitschrift. N. F. III. 1872. — Valenta: Monatsschrift für Geburtskunde. XXVIII. S. 361, Archiv f. Gynäk. XII. 1.

Definition. Während der rechtzeitige Blasensprung im Verlauf der Austreibungsperiode erfolgt, nennen wir denjenigen, welcher vor Beginn der Wehen eintritt, vorzeitig und den, der in der ersten Hälfte der Eröffnungsperiode sich ereignet, frühzeitig.

Aetiologie. Wenn wir die klinischen Fälle, in denen der Blasensprung ja immer genau festgestellt wird, allein berücksichtigen, so erfolgt derselbe nach unseren Erfahrungen in Dresden am häufigsten vorzeitig (27,1 %), demnächst am Ende der Eröffnungsperiode (26,4 %), dann in der Austreibungsperiode (24,8 %) und wurde künstlich in derselben bewirkt (15,4 %), endlich nach 3 cm grossem Orificium (6,2 %). Bei ebenso vielen Geburten in München fanden wir den Blasensprung am häufigsten in der ersten Geburtsperiode, dann im Verlauf der zweiten, demnächst bei völlig erweitertem Muttermund (Eisenhart). Doch dürfen wir nicht vergessen, dass in Kliniken sowohl die Touchierstunden, als die Untersuchungen Ungeübter, besonders bei Mehrgeschwängerten, wo der innere Muttermund schon wochenlang vor der Geburt durchgängig ist und die Eihäute tastbar sind, eine wesentliche Rolle bei dem vor- und frühzeitigen Blasensprung spielen.

Bei Thieren soll der vorzeitige Blasensprung, wenn die Geburt sich selbst überlassen bleibt, selten vorkommen und in der Regel nur durch ungeeignetes Eingreifen in das Geburtsgeschäft hervorgerufen werden.

Erstgebärende scheinen für diese Anomalie besonders prädisponirt zu sein, besonders alte, während der Eihautriss bei den jüngeren Primiparis später erfolgt.

Den Einfluss wiederholt eingetretener Schwangerschaft zeigen folgende Zahlen: Von den Ip. hatten 27,9 %, von IIp.—IVp. 25,9 %, von VI-, VII-, VIIIp. 25,4 %, dagegen von VIII- bis XIVp. 31,6 % vorzeitigen Blasensprung. Diese Zunahmen bei den Vielgebärenden ergeben auch die Angaben Hugenberger's. Interessant ist ferner der Einfluss des Alters der Kreissenden. Unsere Erfahrungen zeigen in Uebereinstimmung mit den Tabellen Hugenberger's deutlich eine *Zunahme der Häufigkeitsziffer des vorzeitigen Blasensprunges mit zunehmendem Alter.*

| | Jahre 15—20 | 21—25 | 26—30 | über 30—35 | Jahre 35—40 |
|---|---|---|---|---|---|
| Iparae | 23,7 % | 27,3 % | 35,8 % | 44,2 % | — |
| Plp. und mp. | 10,3 % | 25,6 | 26,1 | 27,9 % | 33,3 % |

Für den Eintritt der Eihautzerreissung vor Beginn der Wehen können alle Steigerungen des intraabdominellen Druckes, wie Heben von schweren Lasten, ein Fall, heftige Körpererschütterungen, ein starker Husten, das Bücken u. a. m. geltend gemacht werden.

Dass in abnormer Dünne und Nachgiebigkeit der Eihäute eine Prädisposition liegen könnte, dürfte zweifellos sein. Dass man aber auf die physikalische Beschaffenheit der Eihäute kein zu grosses Gewicht legen darf, lehren die Untersuchungen von Poppel und Duncan, nach welchen der Zeitpunkt des Wasserabflusses durchaus nicht im Verhältniss zur gegebenen Resistenz der Eihäute steht. Beide Forscher constatirten bei geringer Tragfähigkeit der Eihäute ein rechtzeitiges Einreissen derselben, während mürbe und zarte Häute bisweilen unter der Geburt gesprengt werden mussten. Den kräftigsten Widerstand leistet stets das Amnion.

Abnormitäten der weichen Geburtswege, passive Spannung und Ausdehnung des Fruchthalters, verzögerter Eintritt des vorliegenden Kindestheils in den Beckenraum und Anomalien der Wehenthätigkeit, Rigidität und Derbheit des Muttermunds, welcher dem vordringenden Ei einen bedeutenden Widerstand entgegensetzt, haben auch oft vorzeitigen Blasensprung im Gefolge.

Eine *Endometritis cervicalis*, namentlich die *gonorrhoische*, kann zur Erweichung, Maceration, Arrosion und Zerstörung der Eihäute führen; deshalb kommt bei Personen, welche an starkem Fluor leiden, der vorzeitige Blasensprung fast $1\frac{1}{2}$ mal häufiger, als sonst vor.

Zur Untersuchung des causalen Zusammenhanges zwischen Ausdehnung und Spannung des Fruchthalters einerseits und vorzeitigem Blasensprung andererseits bieten Zwillingsgeburten und Hydramnion genug Gelegenheit; bei ersteren fanden wir in 52 % frühzeitigen Wasserabfluss, aber bei Hydramnion nur in 20 %. Wichtiger ist der verzögerte Eintritt des vorliegenden

Kindestheiles in den Beckenraum. Bei Beckenenge notirten wir ihn in 42 %, ebenso Hugenberger. Dagegen waren unter unseren Fällen von besonders starken Kindern vorzeitige Eihautzerreissungen entschieden seltener, als bei Hugenberger. Dies lässt sich wohl theils aus der bei grösseren Früchten dickeren Eihautbeschaffenheit, theils daraus erklären, dass diese den Cervicalkanal gleichmässiger ausfüllen, also das Vorfruchtwasser durch Abschluss nach oben vor dem erhöhten intrauterinen Druck schützen, so dass die Blase unter geringerem Druck steht, während da, wo durch hohen Stand des vorliegenden Theiles und freie Communication zwischen Blaseninhalt und Uterushöhle die Blase dem vollen Uterusdruck ausgesetzt ist, die Eihäute eher zerreissen müssen. Aus demselben Grunde ist bei ungünstigen Kindesstellungen und -Lagen der vorzeitige Blasensprung häufiger, als bei normalen.

Dabei konnten auch wir die von Hugenberger hervorgehobene Thatsache constatiren, dass die zweiten Lagen des Kindes der Gefahr des vorzeitigen Blasensprunges etwas mehr ausgesetzt sind, als die ersten (I = 26,2 %; II = 28,3 %).

Bezüglich des Einflusses der Wehenthätigkeit auf den vorzeitigen und frühzeitigen Wasserabfluss sind die Ansichten noch sehr auseinandergehend. Zu starke und Krampfwehen können ebenso gut Folgen als Ursachen des vor- und frühzeitigen Blasensprunges sein. Die Allgemeinconstitution, intercurrente Krankheiten der Parturiens und Geschlecht und Länge des Kindes haben keinen Einfluss.

Symptome. So zart und gleichmässig wie die Fruchtblase den Cervicalkanal und Muttermund ausdehnt, ist seine directe Erweiterung durch vorliegende Kindestheile nicht. A priori ist daher bei dem frühzeitigen Blasensprung eine grössere Empfindlichkeit der Wehen zu erwarten, und in der That findet sich unter denjenigen Kreissenden, bei welchen wegen übermässiger Schmerzensäusserungen Chloralhydrat oder Morphium gereicht werden muss, fast die Hälfte (44 %) mit vorzeitigem Blasensprung. Bei fast der Hälfte der Parturientes, bei welchen Einklemmungen des unteren Gebärmutterabschnittes mit anomaler Blutvertheilung des peritonäalen Ueberzuges und Geschwulst einer oder beider Mutterlippen nebst excessiven Wehenschmerzen sich finden, hat ein vorzeitiger Wasserabfluss stattgehabt.

Die Dauer der Geburt des Kindes, wie auch der ersten Geburtsperiode ist bei Erstgebärenden um so länger, je später die Fruchtblase springt; bei Mehrgebärenden ist sie dagegen um so kürzer, je später der Blasensprung eintritt. Umgekehrt ist sie bei Mehrgebärenden am kürzesten, wenn das Fruchtwasser schon vor dem Wehenbeginn abgeflossen ist (Eisenhart).

Bei Thieren soll man im Allgemeinen zu frühzeitigen Blasensprung als Zeichen einer verlangsamten Geburt auffassen müssen (Franck, a. a. O. S. 326).

Blutungen in der Nachgeburtsperiode sind bei Erstgebärenden um so seltener, je später der Blasensprung auftritt.

Geht das Fruchtwasser nicht bloss vor-, resp. frühzeitig, sondern auch in grosser Menge und mit einer gewissen Gewalt ab, so kann sein Abgang das Herabspülen kleiner Theile oder der Nabelschnur zur Folge haben, falls neben dem vorliegenden Kindestheile Platz für dieselben ist. Indessen sind die Fälle von fehlerhafter Haltung der Frucht bei vorzeitigem Fruchtwasserabfluss nicht häufiger, als die mit rechtzeitigem, ein Beweis, dass jenes Vorkommen von verschiedenen Prädispositionen abhängt. Wenn Hugenberger den Vorfall der Nabelschnur bei Geburten mit frühzeitigem Wasserabfluss 4 mal häufiger als bei rechtzeitigem fand, so stimmen unsere Erfahrungen hiermit nicht überein. Der nachtheilige Einfluss auf Mutter und Kind geht daraus hervor, dass nicht bloss die manuellen, sondern auch die instrumentellen Operationen bei solchen Kreissenden viel häufiger denn sonst (die instrumentellen z. B. im Verhältniss von 3,9 %: 6,3 %) ausgeführt werden müssen.

Selbstverständlich muss das Kind durch engere Umschnürung, durch directe festere und ungleichmässige Compression seiner vorliegenden Theile, und eventuell der Nabelschnur, durch ungleichmässige Blutvertheilung in seinen inneren Organen, sowie durch Compression und vorzeitige Lösung der Placenta leiden. Wir fanden Scheintodt- und Todtgeburten und auch die asphyktisch geborenen, aber wiederbelebten Kinder doppelt so häufig nach dem vor- und frühzeitigen Blasensprung; der vorzeitige Blasensprung hatte dagegen auf die Sterblichkeitsziffer der ersten Tage des Kindes keinen erhöhenden Einfluss.

Die Mütter zeigen Verletzungen der Weichtheile am häufigsten, wenn der Blasensprung in erster Periode bei thalergrossem Muttermund eintritt, und die Morbidität derselben, auch bei mehrfach entbundenen, ist eine höhere als sonst.

Therapie. Prophylactisch wird man bei Frauen, welche wiederholt vor- oder frühzeitigen Wasserabfluss gehabt haben, für das Ende der folgenden Schwangerschaft Ruhe empfehlen, etwa vorhandene eitrige Ausflüsse durch Lysolinjectionen in vaginam bekämpfen, wenig untersuchen und sie schon im Beginn der Geburt das Lager aufsuchen lassen. Ist vorzeitiger Wasserabfluss eingetreten, so muss die Schwangere, namentlich falls der vorliegende Kindestheil noch verschieblich ist, sich sofort niederlegen. Ist der Abfluss sehr reichlich, der Cervicalkanal sehr derb, so kann man dem weiteren Abfluss des Liquor amnii vorbeugen und die Cervix für die Geburt präpariren, sowie die Wehen anregen durch Einlegen eines mässig gespannten Colpeurynters. Dieser muss natürlich mindestens 2 mal täglich gewechselt und nach seiner Herausnahme eine Lysolinjection in die Scheide gemacht werden. Zweckmässige, den Geburtsmechanismus unterstützende Lagerung der Parturiens, Vermeidung zu häufiger Untersuchungen, regelmässige Entleerung der Blase und des Mastdarms sind

unerlässlich. Die Beseitigung zu grosser Wehenschmerzen werden wir bei den Krampfwehen ausführlich erörtern.

Bei sehr trockenen Genitalien, dem sogenannten Partus siccus, kann man auch schleimige Injectionen von Leinsamenthee, Althäthee, Milch machen oder mehrere Liter einer schwachen Chlornatriumlösung von 0,6 % in den Uterus einspülen. Bei etwas verzögerten Geburten dieser Art ist endlich die Anwendung warmer Vollbäder in der ersten Periode empfehlenswerth.

### *2. Die zu grosse Derbheit der Eihäute.*

Zu grosse Derbheit der Eihäute kann ebenfalls ein Geburtshinderniss abgeben. Dieselben können, wenn sie vom vorliegenden Kindestheil im Mutterhals allseitig eingedrückt werden, wegen zu geringen Fruchtwassers nicht zur Berstung kommen; das zwischen ihnen und dem Muttermund eingeschlossene, nicht weiter compressionsfähige Fruchtwasser macht dann das Vorrücken der Kindestheile unmöglich; oder die Eihäute werden tief herabgezerrt und zerren den dem inneren Muttermund benachbarten Theil der Placenta los, wodurch Blutungen entstehen. Bei reichlichem Fruchtwasser und sehr dehnbaren Häuten tritt die Fruchtblase durch die Vulva, ein Zustand, welchen man als „Vorfall der Blase“ bezeichnet; ja das ganze Kind kann bei mässiger Fruchtwassermenge in den Eihäuten austreten, mithin das Ei auch am Ende der Schwangerschaft unversehrt ausgestossen werden. Wird hierbei nicht rasch Hülfe gebracht, so erstickt das Kind im Fruchtwasser. Durch die ungewöhnlich langen und starken Anstrengungen des Uterus kann eine Temperatursteigerung sub partu erfolgen. Wie bei Aborten und vorzeitigen Geburten sind bei diesem abnormen Widerstande nicht alle Eihäute betheiligt, die Decidua circumflexa weicht gewöhnlich zurück, das Chorion sehr häufig. Es bleibt also nur das Amnion, welches auch einzig und allein zu einer solchen Gestaltveränderung aus der Kugelform in eine Art von Kegelform befähigt ist, da es von der Placentarfläche bis an die Insertionsstelle der Nabelschnur und vom übrigen Chorion leicht abzulösen ist und die grösste Widerstandskraft besitzt.

Diagnose. Die Fruchtblase kann mit verschiedenen Geschwülsten, z. B. dem stark ödematösen Scrotum eines Kindes, verwechselt werden; im Jahre 1887 kam es in unserer Klinik vor, dass der schlaffe Sack eines Hydrocephalus, welcher macerirt bis in die äusseren Genitalien getreten war, nicht bloss in vita, sondern auch bei der Section zuerst noch für die tief herabgetretene Fruchtblase gehalten wurde. Auch ist zu bedenken, dass nach Zerreissung einer Blase mit Entleerung einer nicht unbeträchtlichen Menge von Flüssigkeit (Spiegelberg: 150 g) eine zweite nur vom Amnion gebildete Blase sich stellen kann. Man prüfe also den zu zerreissenden Theil genau, eventuell mit Hülfe des Spiegels.

Therapie. Die Eröffnung der Eihäute, welche in den hier beschriebenen Fällen als einzige Indication vorliegt, soll nicht zu rasch geschehen,

damit der Liquor amnii nicht zu schnell abstürze. Sie soll an der tiefsten Stelle mit dem Fingernagel oder mit einer desinficirten Stricknadel, einem Mandrin oder einem ähnlichem Instrument ausgeführt werden, so dass der Finger in die Oeffnung eindringen, den Abfluss gleichmässig machen und die Apertur entsprechend der Grösse des vorliegenden Kindestheils erweitern kann. Besonderer Instrumente — z. B. des von Wenck angegebenen Amniotoms (Ill. ärzt. Polytechnik. 1885.) — bedarf man nicht. An der in toto ausgestossenen ausgetragenen Frucht wird man den Eihautsack rasch mit einer Nabelschnurscheere so weit eröffnen, dass das Kind herausgehoben werden kann. Bei der künstlichen Blasensprengung hat man auf etwa in den Eihäuten vorhandene fühlbare Gefässe zu achten und deren Verletzung zu vermeiden, um dem Kinde keinen lebensgefährlichen Blutverlust zu bewirken.

## Zweites Capitel.

## Geburtsanomalien bei fehlerhaftem Verhalten der Nabelschnur.

### Litteratur.

Bousquet, F.: Marseille Méd. XXII. 1885. 290. — Hyrtl: Die Blutgefässe der menschl. Nachgeburt. Wien 1870. — Kohlschütter, O.: Quaedam de funiculo umbil. frequenti mortis nascent. causa. Lips. 1833. — Taruffi, C.: Bull. d. sc. med. di Bologna. 1886. 6. S. XX. 51.

1) Fehlerhafte Gestalt und Gefässbildung des Nabelstranges.

Die wenigsten der hierher gehörigen Anomalien verursachen Geburtsstörungen. Hyrtl unterscheidet folgende: a) Die Gefässe theilen sich 5 bis 10 cm von der Placenta oder dem Abdominalende entfernt. b) Es finden sich statt 2 Arterien nur 1 Arterie; diese Abnormität hat Hyrtl (a. a. O. § 21) 8 mal stets bei gesund und kräftig entwickelten Knaben constatirt. Sonst kommen sie auch bei Hemi- und Anencephalen und hydrocephalischen Kindern vor.

Oder es finden sich 2 Venen und 1 Arterie. Fälle dieser Art sind von Arantius, Kerkring und Trew beschrieben und sind zuweilen angedeutet in einer gabeligen Theilung der Vene mit baldiger Wiedervereinigung; diese Spaltungen sind sehr selten. Zwei- und dreigetheilte Nabelvenen erwähnen Th. Bartholin und Nortwyck. Eine durch die ganze Stranglänge doppelte Nabelvene kommt nach Hyrtl nur bei Wiederkäuern vor, und zwar bis zum Nabelringe.

Bisweilen finden sich 3 Arterien und 1 Vene. Wrisberg fand, dass bei einem siebenfach getheilten Mutterkuchen die Nabelschnur sich in 7 Zweige theilte, deren jeder 1 Arterie und 1 Vene enthielt, indem sich 1 Arterie in 3, die andere in 4 Aeste theilte und die Vene aus 7 gleichen Aesten entsprang.

c) Bei einfacher Frucht ist die Nabelschnur gleich vom Nabel des Kindes an getheilt und führt so scheinbar als doppelte Schnur zu einer einfachen oder getheilten Placenta.

Scanzoni fand in der einen Scheide 2 Arterien, in der anderen die Vene und war der Ansicht, dass auf ein gleiches Verhalten sich wohl auch die älteren Angaben von Früchten mit mehreren Nabelschnüren zurückführen liessen. Communicationen von getheilten Nabelsträngen durch quer verlaufende Stränge sind ebenfalls beobachtet worden; so fand Staalpaart von der Wyl (Klob: Path. d. weibl. Sexualorg. 1864. S. 563) eine dreifache Nabelschnur bei Zwillingen, von denen jeder seine besondere Nabelschnur und Placenta hatte, eine dritte aber die letzteren beiden verband. Klob meint, dass die oberflächlich verlaufenden, oft in einer Falte des Amnion befindlichen Communicationsäste der Umbilicalgefässe bei doppelter Placenta als erste Anfänge dieser Anomalie gedacht werden könnten. Diese fehlerhafte Bildung ist die einzige Anomalie, durch welche allenfalls eine Geburtsstörung, ja sogar der Tod eines oder beider Kinder herbeigeführt werden kann, indem bei der Vorwärtsbewegung des tieferliegenden Kindes die Nabelschnurverbindung zerrissen und jeder der beiden Stränge verletzt werden könnte.

Bei Zwillingen kommt ferner in sehr seltenen Fällen eine Verschmelzung beider Nabelschnüre zu einer, in einiger Entfernung von der Placenta, zu Stande. So vereinigten sich die Stränge der Zwillinge in einem von Reynolds beobachteten Falle 13 cm von dem Kuchen und während sich in jeder der beiden Schnüre 1 Arterie und 1 Vene fanden, kamen auch in dem einfachen gemeinschaftlichen Endstück nur 1 Arterie und 1 Vene vor. Die Arterie theilte sich 2 cm, die Vene 4,5 cm vor der Bifurcation. Ein solches Vorkommniss kann für das zweite Kind gefährlich werden, da es sich, wenn Zwillingsschwangerschaft nicht erkannt und die Schnur des ersten nicht doppelt unterbunden wurde, aus den Gefässen dieses durchschnittenen Stranges verbluten müsste.

d) Statt eines rundlichen Stranges findet man bisweilen bei der Hernia umbilicalis congenita die Nabelschnurgefässe in einer breiten Amnionfalte lateral verlaufend (s. Fig. 89 S. 326).

Schliesslich bleibt noch zu erwähnen, dass in vielen Fällen merkliche Unterschiede in dem Caliber beider Nabelschnurarterien vorkommen, dass jedoch nur ausnahmsweise eine Arterie sehr bedeutend stärker, fast aneurysmatisch erscheint, während die andere normal ist: K. Froriep fand einmal die rechte Arterie rabenfederkieldick, die linke normal.

## 2. *Abnorme Insertion der Nabelschnur.*

### Litteratur.

Ahlfeld: Berichte und Arbeiten aus Marburg. 1885. II. 13—16 und 143—145. — Bertazzoli (mit Hydramnion): Gazz. med. ital. lomb. Milano 1885. 8. S. VII. 121. — Bessières, G.: De l'insertion vélamenteuse du cordon. Thèse de Paris 1884. Nr. 367. — Boulangier: Presse méd. belge. Brux. 1886. XXXVIII. 113. — Hartmann: Monatsschrift f. Geburtsk. 1868. XXXI. 289. — Hecker: Klinik. I. 162. — Hegar: Monatsschrift. XXI. Supplementheft 33 u. 38. — Hueter: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVIII. 330. — Hugues, E.: De l'implantation vélamenteuse du cordon ombilical. Montpellier 1884. — Hyrtl: a. a. O. — Mironoff, T.: Deutsche med. Wochenschrift. 1882. Nr. 28 u. 29. — Ricker: Siebold's Journal. XII. 506. — Rivet, G.: Arch. de tocol. Paris 1883. X. 513—521. — Roelig, Ed.: Ueber Insertio velamentosa und ihren Einfluss auf

Schwangerschaft, Geburt und Kind. I.-D. München. 1887. — Schultze, B. S.: Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturwissensch. III. 198. 344. 1867.

a) Als fehlerhaft ist die Insertion der Nabelschnur zu bezeichnen, wenn sie den Rand der Placenta nicht erreicht, sondern schon in den Eihäuten sich einsenkt: Insertio velamentosa. Diese Anomalie ist in 0,82 % aller Geburten von mir gefunden worden, dagegen notirten Chiari und Cornelius dieselbe nur in 0,5 %. Sie kommt bei Erstgebärenden ebenso oft als bei Mehrgeschwängerten vor. Schieflagen der Kinder sind bei ihr 10 mal, Beckenendlagen 4 mal häufiger als sonst.



Fig. 89. Die Verbindung zwischen Fötus und Placenta bildet eine 6 cm breite, 5 cm lange, von einer Hernia umbilicalis ausgehende Amnionplatte, in deren rechtsseitiger Kante die Nabelschnurgefässe verlaufen.

Die quere Entfernung der Insertion vom Placentarrande kann zwischen 1 und 23 cm (Hecker) schwanken und beträgt in fast der Hälfte der Fälle gegen 5 cm.

Die Ursachen der velamentösen Insertion sind in der Einsenkung der Allantois an einer Stelle des Chorions zu suchen, welche nicht der Decidua vera (serotina) entspricht, an der also später die Zotten atrophiren. Es hängt dies hauptsächlich mit einem anomalen Verhalten der Nabelblase und ihres Ductus zusammen (B. S. Schultze), indem Verwachsungen mit Amnion oder Chorion, falls das Wachsthum des Ductus nicht mit dem des Amnions gleichen Schritt hält, zur Insertio velamentosa führen muss. In ähnlicher Weise kann die Entstehung einer Placenta succenturiata, ferner eine Bildungshemmung des Amnions diese Anomalie bewirken.

Meist ist die velamentöse Insertion dem Rande des Kuchens benachbart und dann verschmelzen, wie Hyrtl (a. a. O. S. 60 und Taf. 5 u. 17) zuerst hervorgehoben hat, in $^2/_3$ der Fälle die beiden Arterien zu einem gemein-

schaftlichen Stamm. Bemerkenswerth ist auch, dass selbst bei nicht weit vom Rande entfernter Insertion die Gefässe, namentlich die Venenäste, keineswegs geradlinig, sondern meist auf Umwegen und zu entfernten Stellen des Mutterkuchens herantreten. In einem unserer Fälle war der eine nur 5 cm, der andere 17 cm lang. Das Hinausrücken der Insertion auf das Chorion kann aber auch bis zu dem der Placenta entgegengesetzten Pol des Eies erfolgen (vgl. die schöne Abbildung in Hyrtl Taf. VI). Von Bedeutung ist ferner, dass die Insertio velamentosa bei Zwillings- und Drillingsplacenten besonders häufig, nach unseren Beobachtungen sogar 8 mal so oft als sonst vorkommt (Hueter, Hyrtl, Scanzoni, Ahlfeld, Thivenot). Besonders interessant ist dabei, dass sehr oft beide Zwillingskinder Insertio velamentosa zeigen (vgl. Fig. 37 S. 107), und zwar bei doppeltem Amnion und doppeltem Chorion an der beiden Fruchtsäcken gemeinschaftlichen Zwischenwand. Bei 5 Drillingsplacenten fand Hyrtl jedesmal eine Insertio velamentosa.

Von der Länge der Nabelschnur sagt Hyrtl, dass dieselbe bei Insertio velamentosa ebenso variire, wie sonst, nur wenn sie weit vom Rande des Mutterkuchens entfernt sei, fänden sich regelmässig kurze Nabelschnüre mit höchstens 4 Spiraltouren. Diese Ansicht stimmt nicht ganz mit unseren Erfahrungen überein, denn wir fanden dieselbe bei 16 und 12 cm vom Rande entfernter Insertion 43—50 cm, übrigens 2 mal 92 cm, 1 mal 80 cm, 4 mal 67, 1 mal 66, 1 mal $61^1/_2$ und weniger als 50 cm 23 mal lang; dabei fanden wir Umschlingungen derselben nicht häufiger als sonst ($25^0/_0$). Indessen kamen uns doch auch einige Fälle von recht kurzer Schnur bei velamentöser Insertion vor (Nr. 3 : 38 cm, Nr. 6 : 33 cm; in einem Fall von Drillingsgeburt waren die beiden velamentös inserirten Schnüre nur 13 und 19, die marginal inserirte aber 31 cm lang).

Dass auch bei weit vom Rande der Placenta inserirter Nabelschnur die Fruchternährung nicht nothwendig zu leiden braucht, zeigt einer unserer Fälle, in welchem diese Entfernung 10 cm betrug und der Knabe 54,5 cm lang und 3960 g schwer war. Uebrigens sind $6^0/_0$ der Kinder bei Insertio velamentosa macerirt, eine Ziffer, welche die gewöhnliche um mehr als das Doppelte übertrifft. Was das Geschlecht der Kinder betrifft, so fanden wir früher $^3/_5$ weibliche, eine Thatsache, die auch von Hyrtl erwähnt wird, welche jedoch in unseren späteren Beobachtungen in München (vgl. Roelig) sich nicht wiederholte. In einem unserer Fälle waren subseröse Myome der Uteruswand vorhanden; das Kind wog 4000 g und hatte in Beckenendlage sich zur Geburt gestellt; die Placenta musste künstlich gelöst werden.

Bemerkenswerth ist ferner, dass die Gestalt und sonstige Beschaffenheit der Placenta bei der Insertio funiculi velamentosa öfters Unregelmässigkeiten zeigt. Die Placenta kann allerdings auch bei kleiner Frucht gross, dick und schwer sein, ja wir haben sogar eine Placenta von 830 g bei einem 3960 g schweren Knaben notirt. Es kommen jedoch nicht selten kleine, ferner herzförmige, getheilte, halbkugelförmige oder hufeisenförmige Placenten vor, und mehrmals fanden wir bohnenähnliche Gestalt bei Zwillingen. End-

lich ist, wie früher erwähnt, die velamentöse Insertion bei Placenta praevia besonders häufig.

Ueberblicken wir alle die hier angeführten Thatsachen, so werden wir zur Annahme dreier Möglichkeiten gedrängt: es kann nämlich 1. die primäre Entwickelung der Allantois zu kurz sein, als dass sie bis an die Decidua serotina heranreiche. Dafür spricht die besondere Kürze der Schnur und das Fehlen einer Nabelschnurarterie in einzelnen Fällen. Man muss dann annehmen, dass nach Erreichung des Chorions die kindlichen Gefässe subamniotisch weiterwachsen, bis sie endlich, zum Theil in grossem Bogen, die Placenta erreichen. 2. Die Anlagerung und Verbindung der Allantois mit dem Chorion an der Decidua vera wird durch fehlerhaftes Verhalten der Nabelblase (s. o. Hegar und Schultze) bewirkt, oder wird 3. durch eine zweite im Uterus vorhandene Frucht verhindert. Nach Ahlfeld hängt ausserdem die Insertio velamentosa von der Lage der Bauchfläche des Embryo zur Innenfläche des Eies ab, indem dann, wenn diese bei Zwillingen der Scheidewand zugekehrt ist, die Nabelblase zwischen den bald innig verwachsenden Amnionplatten ein Hinderniss findet, oder bei einfacher Frucht ein noch zu starker und unnachgiebiger Dotterstrang der drängenden Amnionblase nicht nachgiebt. 4. Eine fehlerhafte Gestalt oder Wandbeschaffenheit des Uterus gestattet die Anlagerung der Allantois nicht an derjenigen Stelle, wo sich das Ei inserirt hat; hierfür spricht die Häufigkeit der Beckenend- und Schieflagen, der Placenta praevia und der Uterusmyome. Wir suchen also zum Theil die Ursachen in primären Bildungsfehlern, zum Theil in mechanischen Hindernissen.

Symptome. Die velamentöse Insertion kann schon in der Schwangerschaft der Frucht gefährlich sein und zur Atrophie des Embryo führen, weil er aus der weniger gefässreichen Circumflexa keine genügende Nahrung beziehen kann. Je geringer aber die Entfernung der Insertion von den mit der Serotina in Verbindung stehenden Zotten ist, deso leichter wird die Gefässverbindung und zugleich in solchem Umfang hergestellt werden, dass das nöthige Ernährungsmaterial dem Embryo zugeführt werden kann.

Hegar hat ein paar Beispiele mitgetheilt, in welchen die Insertio velamentosa zum Tode des Embryo und zum Abortus geführt hat, und die auffallend grosse Zahl von zu früh geborenen Kindern unter unseren Fällen (58 %) dürfte vielleicht auch zum Theil auf die fehlerhafte Insertion der Nabelschnur zurückzuführen sein.

Bei der Geburt wird zwar nicht immer ein nachtheiliger Einfluss durch die Insertio velamentosa bewirkt, doch wurde bereits bemerkt, dass dabei häufiger als sonst unregelmässige Lagen sich finden, nämlich nur 80 % Schädel-, die übrigen Gesichts-, Beckenend- und Schieflagen (vgl. I.-D. Roelig, München). Es werden ferner 18 % der Kinder in Folge von Compression der Nabelschnurgefässe todt geboren. Ist die Insertionsstelle in der Nähe des Muttermundes gelegen, so kann Vorliegen und

Vorfall des Nabelstranges dadurch prädisponirt werden (s. a. Fig. 87 S. 300, sogar bei nur kurzer Schnur [Hyrtl l. c. p. 62]). Diese Art des Vorfalles hat besonders gefährliche Bedeutung für das Kind, weil die Reposition nicht möglich ist und bei Vorwärtsbewegung der Frucht eine frühzeitige Compression des Stranges eintritt. Die Frequenz des Nabelschnurvorfalls ist bei Insertio velamentosa $4^0/_0$, d. h. fast drei Mal so oft, wie sonst. Mitunter können schon während der Geburt die Gefässe des Nabelstranges in dem Segment der Eihäute gefühlt werden, welches im Muttermund sich befindet (Ricker, Hueter, O. Ruge, Hecker).

Einen sehr seltenen Fall dieser Art erlebte Hueter (a. a. O. S. 342): es gelang ihm die Erhaltung des Kindes durch Zerreissung der Eihäute und Zangenapplication, während in allen anderen Fällen von Ricker, Hecker, Naegele und Ahlfeld das Kind sub partu sich verblutete, theils aus einer durchrissenen Nabelschnurarterie (Fall von C. Ch. Hueter), theils aus einem lädirten Venenaste (Fälle von Benkiser, Ricker und Ahlfeld). Eine solche Zerreissung von Nabelschnurgefässen bei velamentöser Insertion kommt aber auch vor, wenn die Insertionsstelle weiter vom Muttermund entfernt ist, z. B. in dem vorhin erwähnten Fall von Meyer, ferner in einem Fall von Chiari (Klinik. S. 85).

Der Tod der Kinder wird in solchen Fällen nicht immer an Anämie erfolgen, dann z. B. nicht, wenn das Kind vor der Zerreissung bereits durch Druck gegen die Gefässe tödtlich gefährdet war; mitunter werden gleichzeitig mit anämischen Zuständen die Befunde der vorzeitigen Athmung nachgewiesen werden können. Denn auch ehe die Blasenruptur erfolgt, wird die Circulation in den mit ihr aus dem Uterus herausgetretenen Eihäuten erschwert und auch ohne Zerreissung werden beim Herabrücken der Kindestheile das oder die betreffenden Gefässe comprimirt.

Diagnose. Zu erkennen ist die Insertio velamentosa sub partu nur dann, wenn die Insertionsstelle vorgefallen, d. h. in der Fruchtblase fühlbar, ist, wenn ferner pulsirende, nicht verschiebbare Gefässe in den Eihäuten zu finden sind; wahrscheinlich wird dieselbe schon, wenn zugleich mit dem Blasensprung ohne nachweislich tiefen Sitz der Placenta und ohne Verletzungen der Vagina und des Uterus eine mehr oder minder beträchtliche Blutung sich zeigt, bei welcher die Herztöne des Kindes rasch sinken oder verschwinden. Dann wird auch der Abgang des Meconium nicht fehlen. Eine intrauterine Nabelschnurcompression wird man aus der charakteristischen Veränderung der kindlichen Herztöne, in der Wehe die rasche Abnahme, nach dem Aufhören derselben die Wiederzunahme und bedeutende Steigerung diagnosticiren, aber die velamentöse Insertion als Ursache derselben meist erst post partum erkennen. Nabelschnurgeräusch fanden wir bei velamentöser Insertion nicht so oft, als sonst.

Die Vorhersage für die Mutter ist im Allgemeinen gut, eine Geburtsbehinderung wird durch die genannte Anomalie nicht bewirkt; allerdings kann die Parturiens durch die wegen der Gefährdung des Kindes nothwendig werdenden Operationen gefährdet werden. Das Kind

ist bei einer dem Muttermund benachbarten Insertion immer in grosser Gefahr.

Therapie. Liegen die Nabelschnurgefässe in dem Blasensegment, so muss, um einer Zerreissung derselben während der Wehen vorzubeugen, die künstliche Zerreissung der Blase seitlich und mit Vermeidung der Gefässe bewirkt werden. Der Vorschlag Ricker's, ein zerrissenes Gefäss mit einer gestielten Aneurysmanadel doppelt zu unterbinden, wird wohl selten ausgeführt werden können, weil sich die Stelle der Verletzung schwer sub partu ermitteln lässt. Bei geringerer Blutung, zumal wenn dieselbe beim Herabtreten des Kopfes nachlässt, ist die Unterbindung ausserdem unnöthig. In allen Fällen, die Blutung mag bedeutend sein oder nicht, wird man, falls die kindlichen Herztöne bedeutende Verlangsamung oder Zunahme auch in der Wehenpause zeigen, die Beendigung der Geburt durch Kunsthülfe bewirken.

b) Eine seltene Anomalie der Insertion, welche Hyrtl nur 3 mal fand, ist die Insertio funiculi furcata, bei welcher der Nabelstrang sich mit zwei Spaltungsschenkeln central oder excentrisch inserirt. In einem Falle dieser Art enthielt der eine Strang nur die Nabelvene, der andere nur eine Arterie. Zwischen den Gabelschenkeln ist keine Lücke, sondern ein durchsichtiges Septum des Amnions. Eine praktische Bedeutung hat die Insertio furcata nicht, wohl aber die früher schon erwähnte Bifurcation bei Zwillingen.

### 3. *Abnorme Länge der Nabelschnur und wahre Knoten.*

**Litteratur.**

Bernard (Lyon): Lyon méd. 1891. 15. März. — Clarke: Brit. med. Journ. London 1883. I. 860. — Cowan: Med. News. Philadelphia 1886. XLVIII. 84. — v. Hecker: Archiv f. Gynäk. 1882. XX. 382. — Jones: Med. Brief. St. Louis 1885. XIII. 190. — Lefour: L'abeille méd. 1891. (18. Mai). — Schmidt: Schmidt's Jahrbücher f. d. g. Medicin. LXXIV. 328. — Vigot, A.: J. de méd. de l'ouest. Nantes 1883. XVII. 17. — Walker, T. R.: Med. Herald. Louisville 1883/84. V. 529.

In fast einem Drittel aller Fälle ist die Nabelschnur länger als 60 cm, sie kann eine Länge von 2 m erreichen. Abnorme Länge des Nabelstranges prädisponirt zu Umschlingungen, zum Vorliegen und Vorfall, ausserdem zu intrauterinem Druck und Circulationshemmungen, doch kommen diese Anomalien auch bei mittlerer, ja sogar bei kurzer Nabelschnur vor. In einem Fall von Nüttfn war sie 3 mal fest um den Hals geschlungen, aber nur 18 Zoll (Schmidt's Jahrb. XLIII. 44) und in einem Fall von Credé trotz 8 maliger Umschlingung nur 19 Zoll lang (Monatsschrift f. Geburtsk. I. 33). Ferner prädisponirt die zu lange Nabelschnur zu wahren Knoten, indem sie Schlingen bildet, durch welche der Fötus durchschlüpfen kann. Dieselben kommen in nicht ganz 1 % aller Geburten vor. Hauptsächlichste Bedingung für das Entstehen eines wahren Knotens ist erstlich eine Länge der Nabelschnur, welche mehr als doppelt so gross, wie die Entfernung des Nabels vom Scheitel sein muss, und zweitens ein kleines Kind

oder viel Fruchtwasser, d. h. grosse Beweglichkeit des Kindes; ferner muss, wenn der Kopf mit dem Gesicht voran durch die Schlinge geht, diese so gelagert sein, dass das fötale Ende unter dem placentaren, wenn er aber mit dem Hinterkopf hindurchgeht, das placentare unter dem fötalen Ende liegt. Bei Beckenendlagen muss das fötale Ende unter dem placentaren hinweggehen, soll ein wahrer Knoten beim Durchschlüpfen des Steisses durch die Schlinge entstehen, das ist auch bei kurzer Nabelschnur möglich; die Vollendung des Knotens erfolgt in diesem Falle erst während der Geburt. Da bei den meisten höheren Thieren der Nabelstrang viel kürzer als beim Menschen ist, — beim Pferde verhält sich seine Länge zur Körperlänge wie 1 : 1,8, beim Rind 1 : 4,3, bei Schaf und Ziege 1 : 5,8, bei Hunden 1 : 2,4 — so ist es hieraus erklärlich, dass wahre Knoten derselben bei Thieren bisher nicht beobachtet worden sind (Franck S. 83).

Man kann die in der Schwangerschaft entstandenen wahren Knoten von denen erst bei der Geburt geschürzten leicht unterscheiden, indem bei ersteren der Knoten fester geschnürt, kleiner, ärmer an Wharton'scher Sulze ist und letztere sogar an den concaven Rändern der scharfen Krümmungen ganz fehlt. Ist ein solcher Knoten gelöst, so bleibt die Stelle, wo er war, deutlich am Nabelstrang sichtbar, indem die einzelnen Krümmungen im Knoten sich nicht gerade machen lassen; während der Geburt entstandene sind leicht lösbar und lassen aufgewickelt die Stelle nicht mehr erkennen, wo sie sich fanden (Hyrtl S. 53). Geht der Fötus zweimal durch dieselbe Schlinge, so wird der Knoten ein doppeltgeschürzter (Taf. III, Fig. 4 bei Hyrtl). Dieser ist wohl zu unterscheiden von einem doppelten Knoten. Mitunter entsteht, wie Hyrtl zwei Beispiele mitgetheilt hat (S. 54), neben einem älteren Schwangerschaftsknoten noch ein frischer wahrer Knoten sub partu, welch' letzterer den älteren Knoten entweder einschliessen kann, oder durch ein Stück der Nabelschnur von ihm getrennt ist.

Je früher ein Knoten geschürzt, je fester derselbe zusammengezogen ist, um so wahrscheinlicher wird durch denselben eine Circulationsstörung bewirkt, welche dem Kinde durch Kohlensäureintoxikation und Thrombenbildung gefährlich werden muss, ja dasselbe zum Absterben bringen kann (Bernard, Lefour).

Unter 16 von mir beobachteten wahren Nabelschnurknoten waren drei zugleich mit Nabelschnurumschlingungen verbunden; 15 dieser Kinder wurden lebensfähig, 1 asphyktisch geboren, aber wieder belebt; 10 mal war die Nabelschnur zwischen 50—60 cm lang, 5 mal 50—98 cm, 1 mal aber unter 40 cm. Man wird also sagen müssen, dass auch bei wahren Knoten in fast $^2/_3$ der Fälle die Nabelschnur nicht länger ist als sonst.

### 4. *Die absolut zu kurze Nabelschnur.*

**Litteratur.**

Credé und Germann: Bericht über die Leipziger Poliklinik. 1849—1859. p. 57. — Dyrenfurth: Centralblatt für Gynäkologie. Leipzig 1885. IX. 801. — King:

Transact. of the Amer. Gynec. Society 1886. New York 1887. XI. 485. — Sclafer: Gaz. des hôp. Nr. 106. 1855. — Werden: Am. J. obst. N. Y. 1889. XXII. 149.

Es giebt zunächst einige Fälle, in welchen von einem völligen Mangel des Funiculus gesprochen werden kann, mithin die Bildung eines eigentlichen Stranges nicht zu Stande gekommen war, sondern der Fötus unmittelbar mit der Placenta zusammenhing, so dass die kindlichen Gefässe direct in letztere übergingen.

Diese Anomalie ist wiederholt bei Hernia umbilicalis funiculi beobachtet worden, z. B. in einem Fall von Hansen (Schmidt's Jahrb. IV. 318), und es kann dieses nicht bloss bei einfacher, sondern auch bei doppelter Frucht vorkommen, Virchow demonstrirte z. B. 1863 der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft einen derartigen Fall.

Einer der interessantesten Fälle ist der von Credé-Germann in der Leipziger Poliklinik beobachtete, in welchem die Nabelschnur völlig fehlte. Die Nabelgefässe inserirten sich bei Defect der vorderen Bauchwand, welche nur vom Peritonaeum gebildet wurde, direct in den Rand der Placenta und die Placenta lag central vor; die Füsse des Kindes waren über den Rücken geschlagen, die Wirbelsäule nach hinten umgebogen; das Kind war 7—8 Monate alt.

Hyrtl erwähnt ausserdem (S. 44) Fälle von Sampson, Mende, Otto. Einen sechsquerfingerlangen Strang beobachtete Stegmann, einen spannlangen F. Hildanus, einen 5 Zoll langen Meissner; der kürzeste, welchen Hyrtl maass, war 9 Zoll lang. Wohl die kürzeste Schnur, die überhaupt noch gemessen ist, war diejenige, welche Sclafer 10 mm lang fand.

Im Allgemeinen verstehen wir unter einer zu kurzen Nabelschnur eine solche, deren Länge der grössten Entfernung, welche im Verlauf der Geburt zwischen dem Nabel und der Einpflanzungsstelle in die mit dem Uterus noch verbundene Placenta einzutreten pflegt, nicht gleich kommt (Kohlschütter a. a. O. S. 204, s. S. 324). Diese Länge kann also je nach der Insertionsstelle der Nabelschnur im Uterus recht verschieden sein. Befindet sich letztere z. B. nahe dem Fundus, so kann schon eine Länge von 35 cm auch bei nicht umschlungener Schnur zu kurz sein, d. h. der Strang kann dann bei der Geburt eine starke Zerrung erleiden, welche für Kind und Mutter von Nachtheil ist. Bedenkt man, dass die Länge des Uterus am Ende der Schwangerschaft 35 cm beträgt, dass der zusammengekauerte Fötus vom Kopf bis zur Nabelschnur etwa 25 cm misst, so muss der Funiculus, im Fall er dicht am inneren Muttermund sich inserirt, doch wenigstens 15 cm lang sein, wenn bei Kopflage allenfalls noch eine Expulsion des Fötus ohne Schaden für ihn und die Mutter stattfinden soll. Ist aber die Insertion höher oder der Nabelstrang auch nur unbedeutend kürzer als 15 cm, so muss diese abnorme Kürze nothwendig zu gefährlichen Geburtsstörungen führen; dahin gehören: frühzeitige Lösung der Placenta mit innerer und äusserer Blutung, schmerzhafte, rasch aufeinanderfolgende Wehen, starke Spannung der Schnur mit Compression der kindlichen Gefässe, eventuell Zerreissung derselben, ferner Verzögerung der Expulsion des Kindes, bisweilen Inversion des Uterus, ja sogar mit Vorfall desselben. Ausserdem ist es nicht unwahrscheinlich, dass eine zu kurze Nabelschnur,

wenn die Insertionsstelle derselben dem inneren Muttermund benachbart ist, Veranlassung zu Steisslage wird.

Geburtsverzögerung beim Herabrücken des Kopfes, so dass derselbe mit der Zange extrahirt werden musste, entstand in dem Fall von Sclafer, die Nabelschnur zerriss. Einen Blutsturz durch Zerrung der Nachgeburt in Folge fast völligen Mangels der Nabelschnur fand Hansen, zugleich war der Funiculus abgerissen. Ein Beispiel, in welchem der Tod der Frucht durch die nur 29 cm lange und trotzdem umschlungene Nabelschnur bei der Geburt und ausserdem wahrscheinlich ein geringer Blutabgang aus den Genitalien etwa 8 Tage vor der Geburt bewirkt wurde, habe ich in meinen klinischen Beobachtungen (S. 216—217) mitgetheilt. Bemerkenswerth war in diesem Falle, ausser der grossen Schmerzhaftigkeit der Wehen, die fortdauernde Temperaturzunahme (von 37,6 auf 38,6° C.), welche in der durch die starke Zerrung der Nabelschnur begründeten abnormen Muskelthätigkeit ihren Grund hatte. Endlich, dass Inversionen durch eine absolut zu kurze Nabelschnur bewirkt werden können, beweisen Fälle von Steinberger, C. Mayer, Wardlewarth, Dyrenfurth und Anderen. Werden riss nach einer Extraction des Kopfes durch die Zange, wonach die Entwickelung der Schultern grosse Schwierigkeiten bereitete, die nur vier Zoll lange Nabelschnur am Nabel mit einem kreisförmigen Lappen der Haut ab, so dass die Bauchhöhle des Kindes eröffnet wurde.

Das Vorkommen der zu kurzen Nabelschnur ist sehr selten.

De la Motte hat in seiner Sammlung merkwürdiger Geburtsfälle nicht einen einzigen Fall dieser Art erwähnt, auch Zeller will niemals eine zu kurze Nabelschnur beobachtet haben. Peu (Tr. des acc. 1694. Part. II. Cap. I. § 5. S. 286) versichert, unter 4000—5000 Geburten nur 4 mal eine so bedeutende Kürze der Nabelschnur gesehen zu haben, dass dieselbe ein Geburtshinderniss abgab. Meinem Vater kam unter 630 meistens operativ beendeten Geburten 7 mal eine zu kurze Nabelschnur vor und 3 mal zerriss dieselbe sub partu. Von diesen 7 Kindern (1 mal Zwillinge) wurden 3 in Steisslage geboren. In zweien seiner Fälle war die Geburtsbehinderung sehr evident.

### 5. *Verkürzungen durch Umschlingungen der Nabelschnur.*

**Litteratur.**

Bruttan, P.: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 558. — Duncan, M.: Transact. of the obst. Soc. 1881. 203. — Felkin: Trans. Edinb. obst. Soc. 1887/88. XIII. 52. — Fränkel: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 33—37. — Grey: Lancet. Septbr. 1853. — Haake: Monatsschrift für Geburtskunde. XXVI. 319. — Hohl: Neue Zeitschrift für Geburtskunde. XV. — Kales: Amer. J. obst. 1886. 1245. New York. — Merkel: Centralbl. f. Gynäk. 1889. XIII. 289. — Napier: Edinb. M. J. 1882/83. XXVIII. 984, und Trans. of the obst. Soc. VIII. 26—32. 41. — Rachel: Amer. J. of obst. 1886. Sept. 918. — Schatz, F.: Deutsche med. Wochenschr. XI. 1885. 158. — Veit: Monatsschrift f. Geburtsk. XIX. 290. — Winckel: Klin. Beobachtungen zur Pathologie der Geburt. Rostock 1869. p. 215, und Berichte I. 294 und III. 57.

Die Frequenz der Nabelschnurumschlingung beträgt 20—25 %, in Dorpat fast 29 %, weil bei den Estinnen die Schnur im Mittel 61 cm lang ist (Bruttan). Die Umschlingungen um den Rumpf und die Extremitäten kommen öfters vor, als sie gesehen werden, weil sie beim Austreten des Kindes leicht durch die Weichtheile abgestreift werden können (s. Fig. 79 S. 277): Beweise sind, dass oft ohne sonstige Ursache Meconium im Fruchtwasser

und das Nabelschnurgeräusch häufig auch ohne um den Hals geschlungene Schnur gefunden wird. Die grösste Zahl der Umschlingungen, eine neunmalige, fand Grey, das Kind wurde asphyktisch geboren, aber belebt; ich beobachtete bei 109 cm langer Schnur eine fünfmalige. Die Umschlingung um den Hals wird gefährlich, wenn die Nabelschnur zu sehr gezerrt und dadurch comprimirt wird, oder bei dem Herabrücken des Kopfes an der vorderen Beckenwand einen Druck erleidet. Fast 1 % aller Kinder geht an Nabelschnurdruck in Folge der Umschlingung um den Hals zu Grunde. Die Gefahr ist bei Erstgebärenden mit engeren Genitalien grösser, als bei Mehrgebärenden, und für Knaben höher, als für Mädchen (40 : 23, G. Veit). Die Gefahr entsteht durch Compression der Nabelschnurgefässe, nicht durch Zuschnürung des kindlichen Halses, denn bei der gewöhnlichen einfachen Umschlingung ist die vordere Hälfte des Halses völlig frei; nur bei mehrfacher fester Umschlingung, bei welcher sogar wie in dem Fall von Nütten (dreimalige Umschlingung einer 18 Zoll langen Nabelschnur) eine fingerbreite, bläulichrothe, platte, glänzende Strangulationsmarke ohne Blutextravasate im subcutanen Gewebe constatirt wurde, kann die feste Einschnürung der Halsgefässe mit zum Tode des Kindes beigetragen haben. Eine Strangulationsringe am Vorderarm mit peripherer Schwellung der Hand fand Merkel bei lebendem Kinde. Bisweilen wird die Beweglichkeit des Kindes durch die Umschlingung beeinflusst, indem sowohl die Lage desselben durch jene verändert wird und aus der Schädel- eine Gesichts- oder Schieflage sich entwickelt; oder auch wenn der Strang vom Hals nach vorn in die Höhe steigt, die Drehung des Kopfes um seinen senkrechten Kopfdurchmesser und nach geborenem Kopfe die Drehung der Schultern verhindert wird (Hohl). Ausserdem kann bei sehr kurzer Schnur nach der Geburt des kindlichen Kopfes die Vorderfläche des Kindes nach oben sich drehen, der Strang fest an der Urethra anliegen und einen Radius bilden, um welchen der Körper sich rollt, ähnlich der sogenannten spontanen Entwickelung bei Schulterlagen, eine Anomalie des Geburtsmechanismus, die auch bei Steisslagen zu Stande kommen kann (M. Duncan). Weiterhin können Blutungen, vorzeitige Lösung der Placenta, Abreissen von Placentarstücken, Temperatursteigerungen, Zerreissung der Nabelschnur, Ein- und Umstülpung (s. S. 333), ebenso wie bei der absolut zu kurzen Nabelschnur eintreten.

Die Diagnose der absolut und relativ zu kurzen Nabelschnur ist meist nicht leicht und oft gar nicht möglich, denn alle Erscheinungen, welche in neuerer Zeit von Rachel, Leith Napier, Matthews Duncan und Schatz als charakteristisch für dieselbe angegeben sind, können täuschen. Die einzige Art und Weise, wie wir bisweilen schon sub partu, d. h. vor der Geburt des Kopfes, die Umschlingung der Nabelschnur fühlen können, ist die von Haake angegebene, dass man nämlich mit 1—2 Fingern durch den Mastdarm eingeht und bis zu der Stelle des kindlichen Nackens vordringt, wo man die Nabelschnur vermuthen kann. Meist wird die Diagnose jedoch erst nach

der Expulsion des Kopfes gestellt. Das häufige Zurückweichen desselben in der Pause, welches durch die Elasticität der äusseren Genitalien und diejenige des Kopfes veranlasst wird, verbunden mit einem nicht unbeträchtlichen Blutabgang und mit ungewöhnlich schmerzhaften Wehen haben mich manchmal veranlasst, die Diagnose auf zu kurze oder verkürzte Nabelschnur zu stellen, allein öfters mit Unrecht. Als wichtiges Zeichen, welches auf intrauterinen Nabelschnurdruck oder Zerrung des Stranges hinweist, ist das Nabelschnurgeräusch zu berücksichtigen. Freilich lässt dasselbe nur auf Circulationshindernisse, keineswegs aber auf die Art derselben schliessen. J. W. Kales will während einer Zangenextraction bei einer 17jährigen Primipara eine merkliche Depression des Fundus erlebt haben, weil der 18 Zoll lange Nabelstrang 3mal um den Hals geschlungen und die Placenta am Fundus inserirt war; alle anderen Zeichen fehlten, das Kind war cyanotisch, wurde aber bald belebt.

Aetiologie. Als Prädispositionen für die Umschlingung sind zu betrachten: lange Nabelschnur, viel Fruchtwasser, kleines Kind, nachgiebige Uteruswandungen bei Mehrgeschwängerten, marginale und velamentöse Insertion (Winckel); veranlassende Ursache sind die Ortsveränderungen des Kindes, und deren nähere und weitere Ursachen (s. S. 74). Dass auch Erkrankungen des Kindes, besonders hereditäre Syphilis, wenn sie gleichzeitig mit abnormer Vermehrung des Fruchtwassers verbunden sind, oft vielfache Umschlingungen und Knoten der Nabelschnur hervorrufen können, ist gewiss. Mitunter kommen höchst sonderbare Verschlingungen vor, welche nur durch ruckweise, hastige Kindesbewegungen erklärlich sind, oder auf fest zusammengekauerte, mehr convulsivisch zusammengekrümmte Lage desselben schliessen lassen.

Einen exquisiten Fall dieser Art habe ich abgebildet (Berichte I. S. 294). Besonders auffallend ist ein Fall von Laar, wo die Arme der 4 monatlichen Frucht gleichsam auf dem Rücken geknüpft waren, und ein Fall von Daubert, in welchem sogar der Hals durch die 4 mal um ihn geschlungene Nabelschnur an den Nacken herangezogen war, eine besondere Ursache fehlerhafter Haltung (der Selbstmord des Kindes in utero. Fall von Osiander, Diagnose schon vor der Geburt [vgl. Kohlschütter]).

Prognose. Eine absolut zu kurze Nabelschnur kann ebenso wie eine durch Umschlingung verkürzte schon vor dem Beginn der Wehen der Frucht den Tod bringen, indem sie abnorm gezerrt oder gedrückt wird. Genauere Untersuchungen von abortirten Früchten zeigen, dass diese Todesursache nicht selten ist. Bei der Niederkunft von Primiparis stirbt fast jedes neunte Kind von den mit Umschlingungen behafteten ab; bei den Multiparis ist nur die Zahl der asphyktischen grösser. Hinsichtlich der Mutter ist die Vorhersage meist gut, die Blutungen, welche durch Zerrung der Placenta entstehen, sind selten für sie gefährlich; Wehenanomalien, Verzögerung der Austreibung sind wenig bedenkliche Folgen; eine, aber allerdings lebensgefährliche, welche bei starker und plötzlicher Zerrung der zu kurzen, resp. verkürzten, Nabelschnur auftreten kann, also bei Sturzgeburten und auch bei

solchen, welche nur rasch verlaufen, ist die Inversio uteri (interessanter Fall von Felkin bei fünfmaliger Umschlingung). Indessen müssen doch selten alle prädisponirenden Momente, welche zur Entstehung einer Inversio uteri acuta beitragen, vorhanden sein, da ich sie in einer grossen Zahl von Fällen dieser Art nicht ein einziges Mal erlebte. Einzelne Complicationen verschlechtern die Prognose für Mutter und Kind; dahin gehören z. B. fehlerhafte Haltung, das Anliegen kleiner Theile an Kopf und Hals, ferner wie bereits früher erwähnt, die Gesichtslagen, indem die Nabelschnur dabei eher comprimirt und der Geburtshergang ausserdem noch verzögert wird.

Therapie. Wenn man die Diagnose einer absolut oder relativ zu kurzen Nabelschnur mit Sicherheit schon sub partu stellen könnte, so liesse sich vielleicht in einzelnen Fällen durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden eine Veränderung der Lage des Kindes herbeiführen und dadurch der Zerrung der umschlungenen Nabelschnur vorbeugen. Allein da nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, und auch diese noch selten, gestellt werden kann, so kommen wir gewöhnlich erst zur Behandlung, wenn der Kopf schon geboren ist. Selbstverständlich werden die dauernd verminderte Frequenz und Stärke der kindlichen Herztöne uns zu einer möglichst schnellen Beendigung der Geburt drängen müssen. In dieser Beziehung ist der Rath von A. M. Sherry, nicht die Zange zu gebrauchen, sondern womöglich die Expressio foetus anzuwenden, wohl zu beherzigen. Wie nach geborenem Kopf bei Nabelschnurumschlingung zu verfahren ist, wurde bereits auf S. 173 angegeben.

Wäre bei einer Steisslage der Nabelstrang sehr stark gespannt, so müsste an dem placentaren Ende gezogen werden, um ihn zu lockern; gelingt dieses jedoch nicht, so bleibt nur die doppelte Unterbindung und Durchschneidung übrig, welcher dann natürlich schleunige Extraction folgen soll. Reitet der Fötus auf der Nabelschnur, so ist deren placentares Ende langsam anzuziehen und die Schlinge über den nach hinten gelegenen Backen oder Fuss hinwegzuschieben, weil der Strang an der hinteren Beckenwand noch am ehesten vor Druck bewahrt bleibt. Merkt man bei der Extraction des Rumpfes, nach vorausgegangenem Kopf, dass der Nabelstrang sehr kurz und gespannt ist, so wird man der Kreissenden rathen, die Schenkel in den Knieen zu krümmen, wird den Rumpf des Kindes etwas gegen den Leib der Parturiens, den Bauch desselben nach oben erheben, um eine zu starke Zerrung der Nabelschnur und Nachgeburt zu vermeiden, wird das Kind darauf der Quere nach dicht vor die äusseren Genitalien legen und die Nabelschnur möglichst dicht am Nabel unterbinden. Man vermeide aber zu starkes Anziehen des Kindes, wodurch leicht Blutung bewirkt werden kann (vgl. Lucina. II. S. 63).

## Anhang.

*Die sogenannte Amputatio foetus spontanea.*

### Litteratur.

Bar, P.: Annales de Gynécol. 1882. Jan. — Hecker: Monatsschrift. III. 401. — Herrmann, G.: Vier Missbildungen. I.-D. München 1882. — Hohl: Lehrbuch. II. Aufl. p. 355. — Martin: Zur Selbstamputation des Fötus. — Küstner: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XX. 445. — Nebinger: Schröder's Lehrb. für Geburtsh. p. 208. — Owen: Obstetr.Trans. VIII. 4. — Weiss: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 197.

Eine besondere Missbildung des Kindes, eine Verstümmelung desselben, welche durch zu feste Umschlingung der Nabelschnur bewirkt werden kann, aber sehr selten vorkommt, ist die sogenannte Amputatio foetus spontanea. Ausser den Furchen und Strangulationsmarken in Folge der Umschlingungen, welche von de Laar, Sandifort, Meckel, Siebold, Montgomery und Nütten beobachtet worden sind, hat man auch noch eine vollständige Atrophie der peripheren Theile umschlungener Extremitäten gefunden. Auf den ersten Blick erscheinen die fraglichen Extremitäten wie amputirt, eine genaue Betrachtung lehrt jedoch, dass sie nur geschrumpft, verkürzt und atrophirt sind. In einzelnen Fällen aber waren die Extremitäten wirklich lädirt.




Fig. 90. Missbildungen beider Oberextremitäten. Amputatio spontanea beider Unterschenkel. Caudalbildung *a*, mit Raphe auf der Rückenseite *b*. — s. Schäffer: Schwanzbildung. Münchener Frauenklinik.

So z. B. in einem Fall von Schwabe (Siebold's Journal. XVII. 218), in welchem bei einem 3 Monate alten Fötus durch einen wahren Knoten der Nabelschnur

der rechte Fuss fast abgetrennt war; ferner sah Nixon (Dublin Journal. 1841. Mai) einen Fötus, um dessen Oberschenkel, unmittelbar über dem Kniegelenk, der Nabelstrang eine feste Einschnürung bewirkte, welche die Weichtheile bis auf den Knochen durchschnitten hatte. Weiter beschreibt Hillairet (vergl. Hohl: Lehrbuch. S. 355) einen Fall, in welchem der Hals eines dreimonatlichen Fötus an der umschlungenen Stelle nur 1 mm stark war; Morgagni erzählte von einem Bruch des linken Schenkels durch eine Umschlingung des Nabelstranges und E. von Siebold hat in seiner kleinen Schrift: De circumvolutione funiculi umbilicalis (1854) ein todtgeborenes Kind abgebildet, bei welchem der Strang um mehrere Kindestheile so fest umschlungen war, dass nach dem Abwinden desselben tiefe Eindrücke zurückblieben und die Schienbeinröhre getrennt erschien. Simpson beobachtete eine rudimentäre, minimale Wiedererzeugung des verloren gegangenen Theiles an dem Amputationsstumpf in Form von Nagelbildung und kleinen Fortsätzen aus hypertrophischen Narben und fleischigem Bindegewebe. — Finger und Zehen sind am häufigsten, demnächst der Oberschenkel, Vorderarm, Oberarm (links öfter) und endlich der Oberschenkel in dieser Weise verunstaltet. P. Bar fand bei einem mit congenitaler Amputation geborenen Kinde am Zeigefinger deutliches Narbengewebe, in der Schnürfurche des Mittelfingers die Haut atrophisch, fibrös degenerirt und in die fibrösen Elemente des Periosts unmittelbar übergehend, das Periost chronisch entzündet; die von dieser Furche peripher gelegenen Theile waren elephantiastisch als Folge dauernder Circulationsstörung.

Kann man nach diesen Thatsachen kaum noch zweifeln, dass nicht bloss eine Atrophie der Weichtheile, sondern auch eine Durchtrennung derselben, ja sogar der Knochen, durch die ungemein fest umschlungene Nabelschnur in früher Zeit des fötalen Lebens denkbar ist, so lässt sich deren Entstehung bei Lebzeiten des Kindes wohl nur dadurch erklären, dass schmale dünne Kindestheile von einem Theile der Nabelschnur umschlungen werden, welcher eine straffe, schmale, scharfe Chorda enthält, also im Stande ist, tief einzuschneiden, ohne dass dabei die kindlichen Gefässe erheblich comprimirt werden und der Fötus abstirbt. Die Umschlingung giebt nicht nach, die Fötustheile wachsen, daher die tiefen Einschnürungen. Zuweilen nach vorangegangenen Knochenbrüchen kommt es zur völligen Ablösung des betreffenden Gliedes, welches man dann auch im Eisack noch gefunden hat (Ed. Martin). Diese Art der Entstehung der sogenannten spontanen Amputation ist jedoch viel seltener, als die durch amniotische Bänder bewirkte (s. Fig. 90), deren wir bei den Anomalien der Eihäute auf S. 293 und 294 bereits ausführlicher gedacht haben. O. Küstner hat neuerdings beobachtet, dass das Amnion der Nabelschnur isolirt zerreissen, sich um die Nabelschnur herum zu einem Strang drehen und dadurch eine ominöse Compression der Nabelschnur einer- und fötale Amputationen andererseits bewirken kann.

### 6. *Verletzungen der Nabelschnur bei der Geburt.*

#### Litteratur.

Bussmann: I.-D. Berlin 1891. — Chiari, Braun, Späth: Klinik. p. 75—80. — Claudy: Med. and surg. Reporter. Philad. 1885. LIII. 331. — Coleman: Lancet. 1864. II. 14. Oct. — Croom: Tr. Edinb. obst. Society. 1881—1882. VII. 27. — Dupoux, Omer: De la rupture complète du cordon ombilical pendant l'accouchement. Paris 1885. — Eustache: J. d. sc. méd. de Lille. 1887. IX. 73. — Fruitnight:

Med. Rec. New York 1887. XXXII. 623. — Hamill: New York med. Journ. 1888. 635. — Hugenberger: Bericht über die Petersburger Hebammen-Lehranstalt. 1863. p. 18 u. 37. — Lamare: Tenacité et rupture du cordon ombilical. Thèse de Paris. 1888. — Maygrier: Progrès méd. 1888. III. 411. — Meirieu (dunkler Fall): Frorieps Notizen. VII. p. 80. — Neville: Med. Press and Circ. London 1883. N. S. XXXV. 76. — Pluskal: Oesterr. med. Wochenschr. 1843. Nr. 26. — Talbert: Mississipi Valley med. Monthly. Memphis 1883. III. 6. — Winckel: 1) Die Bedeutung präcipitirter Geburten für die Aetiologie des Puerperalfiebers. München 1884. 2) Klinische Beobachtungen zur Path. der Geburt. Rostock 1869.

Die Verletzungen, welche der Nabelstrang bei der Geburt erleiden kann, sind Einrisse und Durchreissungen; erstere sind Einrisse in das Amnion oder Berstungen, resp. Zerreissungen, einzelner Gefässe, einer oder beider Arterien oder der Vene. Ist bei diesen das Amnion mit zerrissen, so ergiesst sich das Blut frei nach aussen, ist es dagegen unverletzt, so wird das Blut in die Nabelschnurscheide ergossen und es entsteht ein Haematoma funiculi umbilicalis, welches, wie ich mehrmals bei Nabelschnurvorfall erlebt habe, die Grösse eines Hühnereies erlangen kann. Möglich ist es, dass ein solcher Tumor noch im Verlauf der Geburt platzen und seinen Inhalt entleeren kann. Pluskal beschrieb die Berstung eines hühnereigrossen Varix der Nabelschnur; da jedoch so enorm grosse Varicen äusserst selten sind, so wird die Geschwulst wohl auch ein geborstenes Hämatom gewesen sein. Aehnlich scheint der von Hamill beschriebene Fall zu sein. In dem Falle von Bussmann aus der Gusserow'schen Klinik handelte es sich um eine hochgradige Torsion der Schnur, durch welche bei einem zweiten Zwilling ein apfelgrosses Hämatom nach Berstung der Vene entstand.

Je nachdem die Zeit der Entstehung der Läsion in die erste, zweite oder dritte Geburtsperiode fällt, ist die Prognose für Mutter und Kind verschieden. In der Eröffnungsperiode kann die Nabelschnur partiell oder total zerreissen, wenn sie absolut oder relativ zu kurz oder velamentös inserirt ist. Auch durch die bei der Wendung nothwendige Umdrehung des Kindes, oder durch Anziehen von Kindestheilen, um welche die Nabelschnur geschlungen ist, z. B. bei Beckenendlagen, kann sie schon vor völliger Erweiterung des Muttermunds verletzt werden. In der letzten Zeit der zweiten Periode, resp. gleich nach der Geburt des Kindes, ereignet sich ferner eine Zerreissung der Nabelschnur recht oft bei den sogenannten Sturz- oder Gassengeburten. In mehr als $^3/_4$ dieser Fälle reisst die Schnur im fötalen Drittel innerhalb 15 cm vom Kinde, in 12 $^0/_0$ aber ganz dicht am Nabel oder in demselben, noch seltener in dem mittleren oder placentaren Drittel der Schnur, endlich kann die Zerreissung mit Bildung eines Hämatoms auch am Mutterkuchen erfolgen (Winckel. 1884. S. 41. Fall 37). In der Austreibungsperiode können Läsionen des Stranges durch Instrumente, wie die Zange, den Haken, oder sogar durch die Hand, bewirkt werden, wenn sich letztere beim Aufsuchen der Füsse

in der Nabelschnur verfängt, oder bei der Nabelschnurreposition, wenn die Insertion in der Nähe des inneren Muttermunds stattfindet und diese zu sehr gezerrt wird. In der Nachgeburtsperiode wird der Nabelstrang nicht selten zerrissen bei den Versuchen, die Placenta, ehe sie noch völlig gelöst ist, durch Zug am Nabelstrang zu entfernen. Nach LAMARE ist der lebende, warme Strang weniger resistent, als der todte und reisst bei einer Belastung von 2—3000, ja bei brüskem Zug oder Fall schon bei 1—2000 g Belastung.

Die Folgen der Läsionen sind zunächst für das Kind verschieden, je nachdem dieselben partiell oder total sind und je nachdem eine Arterie oder die Nabelvene zerrissen ist. Während die Durchreissung einer Arterie, da sich dieselbe leicht stark zurückziehen kann, nicht immer gefährlich ist, kann die Zerreissung der Nabelvene mit Berstung des Amnions rasch zu einer Verblutung des Kindes führen. Ist das Amnion intact, so kann nach Erguss einer bestimmten Menge Blut in die Nabelschnurscheide die Blutung sistiren, aber das Kind geht durch die Compression zu Grunde, wenn es nicht sehr rasch extrahirt wird; in solchen Fällen ist dann der Erstickungs-, nicht der Verblutungstod (vgl. Fall 11 a. a. O. S. 48) oder allenfalls eine Combination beider nachzuweisen. Die Gefahr der Verblutung bei Zerreissung einer Nabelschnurarterie wird verschieden sein, je nach dem Ort, an welchem die Zerreissung stattgefunden hat, und günstiger, wenn derselbe ziemlich weit vom Nabel entfernt ist. Uebrigens variirt der Ort der Läsion nach der Ursache derselben. Er kann z. B. bei der Insertio velamentosa an der Insertionsstelle der Schnur oder derselben benachbart sein; er kann ferner ziemlich in der Mitte der Schnur sich finden, z. B. bei Umschlingungen an der am meisten gespannten über den Nacken hinweglaufenden Partie; so war in dem Fall von NÄGELE (Lehrbuch. S. 676, Anm. 2) 5 Zoll vom Nabel eine Arterie an- und die Vene fast durchgerissen, das Kind war auffallend bleich; bei Sturzgeburten reisst sie mitunter dicht am Nabel oder gar im Nabelring selbst ab. Dabei wird noch am ersten eine Verblutung des Kindes stattfinden können (vgl. den Fall a. a. O. S. 101). Verblutungen der Kinder aus der nicht unterbundenen durchgetrennten Nabelschnur sind trotzdem sehr selten, während, wie erwähnt, der am Ende der ersten Periode bei velamentöser Insertion erfolgende Riss eines Gefässes in mehr als 75 % für die Kinder letal ist. Prädisponirt wird die Zerreissung durch eine dünne varicöse, stark gewundene Beschaffenheit (vgl. SPÄTH S. 79).

Die schlimmen Folgen für die Mutter, soweit sie von Zerrung an der Placenta herrühren, sind schon bei der zu kurzen Nabelschnur besprochen worden. Sie werden für jene gefährlicher sein, als für das Kind, wenn bei den sogenannten Sturzgeburten die Nabelschnur durch den herausstürzenden Fötus mit einem heftigen Ruck zerrissen wird, wonach öfter sehr heftige Blutungen in dritter Periode und das Abreissen von Placentar- und Eihautstücken mit Erkrankungen im Wochenbett auf-

treten. Durch vielfache Experimente ist festgestellt worden, dass bei einer Belastung von 2,5—11,5 kg jede Nabelschnur zerreist und in allen meinen Fällen trat bei alleiniger Belastung mit 2,5—4 kg, d. h. dem Gewicht des Kindes, die Zerreissung fast momentan ein, wenn man den an der Nabelschnur befestigten Gewichten plötzlich die Unterlage entzog.

Die Diagnose der Zerreissung des Nabelstranges ist schwierig. Gewöhnlich wird die Verletzung der Schnur erst nach der Geburt des Kopfes gefühlt, wie in einem Falle meines Vaters, in welchem sich das Kind verblutete, oder sie wird erst beim Hervorziehen des Rumpfes gesehen. Vermuthet kann sie werden, wenn, wie in dem von Sclafer erzählten Beispiel, der Kopf der Zange anfangs nicht folgt und dann plötzlich mit einem Ruck, und begleitet von einem gewissen Blutabgang, nachgiebt.

Behandlung. Dass man Zerreissungen bisweilen vermeiden kann, wurde bei der Insertio velamentosa erörtert. Hat man die Durchreissung gesehen oder gefühlt, so wird das Kind baldmöglichst extrahirt, die blutende Nabelschnur comprimirt und unterbunden. Ist der Riss im Nabelring erfolgt und bluten die Gefässe, so muss man eine Umstechung derselben mit einer gebogenen Nadel vornehmen. Bluten die Gefässe nicht, so kann eine Salicylwatte-Compresse aufgelegt und eine Nabelbinde fest angelegt werden. Dass man über der Behandlung der Nabelschnur den Zustand des Kindes nicht ausser Acht lassen darf, versteht sich von selbst; ist dasselbe sehr anämisch, respirirt es nicht kräftig, so rieth man früher, einen Theil des mütterlichen Blutes durch Schlagen zu defibriniren und dasselbe dann in die Nabelvene zu injiciren, also eine Art von Transfusion vorzunehmen. Nach den neueren Erfahrungen könnte eher eine Salzwasserlösung (0,6 $^0/_0$), 250 g in die Nabelvene injicirt, sehr anämische Kinder noch retten. Die Gefährdung der Mutter muss auch bedacht werden; jedes Ziehen am Nabelstrang ist zu unterlassen; der Fundus uteri ist durch Reiben zur Contraction zu bringen; die Placenta ist bei Blutung durch Druck zu entfernen und auf ihre Vollständigkeit zu untersuchen. Endlich ist noch eine Zeit lang p. p. die Contraction des Uterus wegen der Neigung zu Erschlaffung und bedeutenden Nachblutungen zu überwachen.

## 7. 8. *Parenchymveränderungen und Neubildungen der Nabelschnur.*

### Litteratur.

Beale: Schmidt's Jahrbücher. XCVI. 56. — Budin: Arch. de Tocologie. 1888. 41. — Hyrtl: Die Gefässe der menschl. Nachgeburt. 1870. p. 120. 121. — Kaufmann: Virchow's Archiv. CXXI. 1890. — Klob: Path. Anat. der weibl. Sexualorgane. Wien 1864. p. 566. — Maier, Rud.: Virchow's Archiv. XXXXV. 319. 324. — Pluskal: Oesterr. med. Wochenschr. 1843. Nr. 26. — Scanzoni: Prager Vierteljahrsschrift. 1849. Nr. 1. — Winckel: Klin. Beobachtungen. p. 230. 231. — von Wittich: Virchow's Archiv. VII. 2. 328.

Geburtsstörungen werden durch die Ernährungsanomalien der Nabelschnur nicht bewirkt, wohl aber haben diese einen Einfluss auf das Befinden

des Kindes. Die hier zu erwähnenden Veränderungen können die amniotische Scheide, die Sulze oder die Gefässe betreffen. Phlebectasien, Varicen der Nabelschnurvene (vgl. Hyrtl S. 119) entstehen in der Regel an den




Fig. 91. Nabelschnur einer mit Hernia umbilicalis geborenen Frucht, mit zwei über hühnereigrossen ödematösen Sulzknoten. Die Nabelvene mit durchscheinenden Thromben.

convexen Seiten der Spiraltouren des Gefässes und bei solchen Venen, welche grössere Windungen um die mehr gestreckt verlaufenden Arterien herum beschreiben. Solitäre Varicen fand Hyrtl nur am Placentarende, einmal

von der Grösse einer wälschen Nuss. Hyrtl meint, die Dicke und Stärke der Nabelschnurscheide würde es bei grossen Varicen nicht leicht zur Berstung derselben kommen lassen. Starke Windungen der Nabelvene und Varicositäten derselben verdanken für gewöhnlich einer Compression jenes Gefässes ihren Ursprung. Durch diese wird Stauung, Dilatation, und wenn letztere eine Zeit lang dauert, eine stärkere Windung des Placentarendes der Nabelvene herbeigeführt. Naturgemäss zeigt nur der der Placenta benachbarte Theil der Nabelschnur starke und dicht stehende Windungen, während der dem Kinde näherliegende wenige oder gar keine erkennen lässt. Hat die Spannung einen bestimmten Grad erreicht, so wird sie entweder ausgeglichen, indem ein Theil des flüssigen Inhalts durch die Gefässwand hindurchtritt: seröse Transsudation, wodurch eine Art von Oedem der Nabelschnur bewirkt wird (s. Fig. 91), oder es treten rothe Blutkörperchen mit aus; man findet kleine Blutextravasate ohne Zerreissung der Gefässe, wie ich ein solches nachgewiesen habe (a. a. O.). Derartige hämorrhagische Infiltrate werden sich um so mehr steigern, je intensiver die Circulationsstörung ist.

Einen merkwürdigen Fall dieser Art hat Hyrtl beschrieben. Die Nabelvene zeigte an dem Stamm und ihren drei primären Zweigen eine bis über daumendicke Erweiterung, die sich auf alle an der concaven Fläche der Placenta sichtbaren venösen Ramificationen mit entsprechender Abnahme ihrer Dicke erstreckte. An der Uebergangsstelle zur Placenta zeigte die Nabelvene zwei dicht auf einander folgende Stricturen; einzelne Aeste der Nabelvene an der Placenta erweiterten sich wieder zu sackartigen Schläuchen von 1 Zoll Durchmesser, und zwischen diesen fanden sich von Zeit zu Zeit Stricturen. Letztere waren durch neugebildetes Bindegewebe bedingt, welches dem Lauf der Venen in breiten Streifen oder Bändern folgte, die Arterien aber unverändert liess. An der Venenwand selbst war die Bindegewebsformation am straffsten und festesten. Hyrtl bezeichnet diesen Zustand als eine Folge der Periphlebitis placentaris, welche Rud. Maier beschrieben hat.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Processe durch Ernährungsstörungen bedingt werden, welche der Auswanderung farbloser und farbiger Blutkörperchen durch die Gefässwand zu folgen pflegen. Hyrtl hebt ausdrücklich hervor, dass die Frucht der von ihm beschriebenen Placenta lebend und gut entwickelt gewesen sei, weil die geschilderten Veränderungen sich nicht bis auf die Zottenenden der Nabelvene erstreckt hätten, und der von uns beobachtete Fall, dessen Abbildung wir bereits auf S. 233 Fig. 82 brachten, bestätigt dies ebenfalls. So kann also gerade durch die Windungen der Vene der abnorm starke Druck mehr und mehr ausgeglichen und dadurch die Gefahr für das Kind vermindert werden. Dies wird sich wesentlich nach Art und Intensität des Druckes richten; je langsamer und allmählicher dieser steigt, um so eher kann eine Compensation durch die Eigendrehung der Vene eintreten; je rascher sie zunimmt, um so leichter werden Transsudationen, Blutextravasate und Zerreissungen im Nabelstrang und Hämorrhagien in der Placenta zu Stande kommen. Ein Fall von Nabelvenenthrombose, der noch Erwähnung verdient, ist von Wittich beschrieben worden:

Die Gravida war 4 Wochen vor der Entbindung gefallen und hatte dann ein ausgetragenes Kind geboren. Die Nabelvenenwandungen waren verdickt, trüb gelb, undurchsichtig und zeigten Auflagerungen gelblicher, verdickter Streifen auf mehreren Stellen der Innenfläche, welche Fett enthielten, ausserdem fanden sich wandständige Thromben, zum Theil fest mit der Wand verklebt; im Parenchym der Placenta waren zahlreiche Faserstoffinfarcte.

Rokitansky hat als Anomalien der Ernährung des Nabelstranges Hyperplasien der Arterienhäute (Atherom), Thrombose mit Obliteration der Vene und Oedem der Nabelschnur beobachtet (Klob). Leider sind diese Ernährungsstörungen des Funiculus bei sonst gesunden, nicht luetischen Früchten bisher noch nicht in der Weise berücksichtigt worden, wie sie es mit Bezug auf Ernährungs- und Bildungsfehler des Kindes und der Nachgeburt verdienen.

Noch mangelhafter sind unsere Kenntnisse über Neubildungen in der Nabelschnur. Erwähnt werden nur Cysten; erbsen- bis bohnengross sollen dieselben nach Scanzoni nicht selten, hühnereigross seltener, nur bei todten Früchten, vorkommen. In einem unserer Fälle (Jaffé: Winckel's Berichte. II. S. 208. Nr. 7) enthielt die Nabelschnur 2 cm von der Insertion vom Nabel entfernt eine haselnussgrosse Cyste mit gelblichem Inhalt. Es sollen vollständige Cysten, d. h. mit Wandungen und Epithel der Innenfläche, sein. O. Halen (I.-D. Leipzig 1864) fand eine 4 cm lange und 3 cm breite Cyste in der Nabelschnur eines 4 mm langen Embryo bei einer Traubenmole und fasst jene als Rest der Allantois auf; der Embryo war durch die Molenbildung abgestorben, die nach Halen's Ansicht auch zur Entstehung der Allantoisdilatation und zum Hydrops amnii führen konnte.

Ausserdem werden Hydatiden der Nabelschnur von R. Froriep erwähnt (Klob S. 566). Froriep fand am Placentarende einer dicken saftigen Nabelschnur viele Hydatiden und ein ganzes Convolut derselben um den Insertionspunkt herum; auch die Placenta war hydatidös entartet. Die Frucht stammte von einer 44jährigen Fünftgebärenden, war lange abgestorben und die Geburt erfolgte in der 31. Woche. Hier hatte sich also offenbar das Myxom des Chorions auf die Wharton'sche Sulze des Nabelstranges fortgesetzt. Fig. 92 stellt einen hierhergehörigen neuerdings von uns beobachteten Fall dar. Ein Myxosarcoma teleangiectodes der Nabelschnur fand Kaufmann am Nabel. Budin beobachtete eine faustgrosse Geschwulst mit drei Hohlräumen, von welchen der eine Blut, der zweite eine colloïde Flüssigkeit, der dritte eine der Vernix caseosa ähnliche Masse zeigte. Die Gefässe des Stranges standen nicht mit ihnen in Verbindung. Ihre Innenfläche war mit Cylinder- und Plattenepithel bedeckt. Cylinderepithelien finden sich als Reste des Dottersackes.

### *9. Das Vorliegen und der Vorfall der Nabelschnur.*

**Litteratur.**

Abegg: Zur Geb. u. Gynäk. p. 70. — Chiari: Wiener med. Zeitschr. VII. 6. 1851. — Credé: Bericht von Leipzig. p. 57. — Dyce: Med. Times. Nr. 17. 1866. —

Fincke: Monatsschrift f. Geburtsk. I. 6. 1853. — Gent: Preuss. med. Zeitung. 1834. Nr. 36. — Hildebrandt: Monatsschrift f. Geburtsk. XXIII. 115. — Hohl: Deutsche Klinik. 18. 19. 1851. — Kisker: Casper's Wochenschrift. 1845. Nr. 36. — Martin, E.: Deutsche Klinik. 3. 1851. — Massmann: Petersburger med. Zeitschrift. XIV. Nr. 3. 4. 1868. — Maygrier, C.: Progrès méd. de Paris 1887. 2. S. V. 475. — Michaelis, G. A.: Neue Zeitschr. für Geburtsk. III. IV. — Nägele, H. F.: Commentatio de causa quadam prolapsus funiculi umbilic. non rara sed minus nota. — Schroeder, K.: Schwangerschaft u. s. w. p. 149. 150, Lehrbuch. p. 496—500. — von Stroynowski (Vorfall durch den Mastdarm): Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 340. — Tellegen: Schmidt's Jahrb. LXXXV. 64. — Theopold: Deutsche Klinik. 27. 1860. — Trefurt: Neue Zeitschrift f. Geburtsk. II. — Winckel: Klinische Beobachtungen zur Path. der Geburt. Rostock 1869. p. 220.

Definition. Wir bezeichnen mit dem Worte Vorliegen der Nabelschnur den Zustand, in welchem sie über dem inneren oder äusseren Muttermund, also noch in der Gebärmutter, gefunden wird; wir nennen die

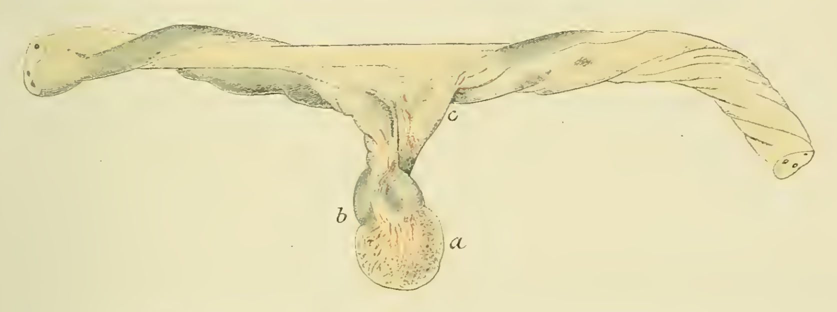



Fig. 92. Völliger Mangel der Sulze, platte, 74 cm lange, 3 mal umschlungene Schnur, Kind weiblich, 47 cm, 2400 g, 28 cm von der fast marginal inserirten Placentarinsertion ein varicöser Knoten (*c*), von welchem (bei *a b*) eine einzige Hydatide entspringt, die „Beere“, ein Myxom, mit zartesten Gefässen versehen.

Nabelschnur vorgefallen, sobald sie aus dem Uterus in die Scheide oder vor die Vulva herabgetreten ist. Andere bezeichnen sie als vorliegend, so lange die Blase noch steht, als vorgefallen, wenn sie aus dem Eihautriss herausgetreten ist. Der fühlbare Theil der Schnur muss, so lange der Strang nicht zerrissen ist, immer ein doppelter sein, also eine Schlinge bilden. Man fühlt entweder nur eine kleine Schlinge, oder ein grösseres Convolut, oder selbst die ganze Nabelschnur, letzteres z. B., wenn bei Beckenendlagen und tiefer Insertion der Schnur an der tiefer sitzenden Placenta der Nabel in den Muttermund getreten ist. Bei dem unvollkommenen Vorfall, dem Descensus der Schnur, ist dieselbe zwar nicht im Muttermund fühlbar, aber eine Schlinge derselben ist doch so weit herabgeglitten, dass sie neben dem Hals, der Wange, dem Kopf des Kindes liegt und mit diesem zugleich die Geburtswege passirt — eine Lage, welche für das Kind ebenso gefährlich werden kann, wie der vollkommene Vorfall.

Geschichtliche Notizen. Nach Kohlschütter soll Jacob Pri-

MEROSE (1655) der erste gewesen sein, welcher der vorgefallenen Schnur mit Bestimmtheit gedenkt. Die zwei ersten Fälle dieser Dystokie sind nach demselben Gewährsmann beschrieben von COSME VIARDEL (1673) und PAUL PORTAL (1683). CHRISTOPH V. VÖLDERN (1687) hat ebenfalls einen Fall beobachtet; AMAND (1714) hat 18, MAURICEAU (1771) 39, DE LA MOTTE (1791) 14 Fälle publicirt.

Aetiologie. Als unerlässliche Bedingung für das Zustandekommen eines jeden Nabelschnurvorfalls muss vorausgesetzt werden, dass der Durchtrittsschlauch nicht vollständig durch den vorliegenden Kindestheil ausgefüllt ist. Diese Bedingung wird durch sehr verschiedene Zustände herbeigeführt; WIGAND und G. A. MICHAELIS haben mit Recht behauptet, der Nabelschnurvorfall könne sich nicht ereignen, wenn der Uterus in seiner untersten Partie allseitig regelmässige Contraction zeige; die dauernde Contraction des unteren Uterinsegmentes um den vorliegenden Kindestheil sei also das wichtigste Hinderniss für den Vorfall der Nabelschnur. Schmiegt sich die Wand des unteren Uterinsegmentes dem Kinde nicht eng an, so lässt sie anderen Theilen Platz, und das ist der Fall, wenn dieselbe verschoben, gedrückt, gezerrt oder erschlafft ist. Daher ist der Nabelschnurvorfall prädisponirt:

*a*) durch anomales Verhalten seitens der mütterlichen Theile; dahin gehören:

1) Beckenanomalien. Das zu enge Becken ist eine sehr wichtige Prädisposition, indem dasselbe die richtige Einstellung des vorliegenden Kindestheiles hindert, sein Abweichen vom Muttermund befördert und die Entstehung von Gesichts-, Stirn- und Schieflagen begünstigt. Bei Gesichtslagen kommen 2,7 % mit Nabelschnurvorfall vor. Beim Prolapsus funiculi umbilicalis habe ich 40 % enge Becken durch Messung sicher ermittelt, und unter 356 Geburten mit verengtem Becken constatirte ich den Nabelschnurvorfall 33mal, also in fast 10 %; HIRSCHFELD fand 25 % enge Becken. HILDEBRANDT giebt die Ziffer der verengten Becken bei Nabelschnurvorfall zu fast 33 % an. Eine abnorm starke Neigung des Beckens hat man auch als Prädisposition beschuldigt, ohne sie aber exact bewiesen zu haben.

2) Fehlerhafte Gestalt, fehlerhafte Lage, ferner fehlerhafte Contraction des Uterus begünstigen ebenfalls einen Vorfall. Mechanische Hindernisse für das Herabtreten des vorliegenden Kindestheils liegen bisweilen in dem Vorhandensein von Geschwülsten, Myomen der Gebärmutter, welche, selbst wenn sie im oberen Theil sitzen, wesentlichen Einfluss auf Haltung und Lage der Frucht und damit auf den Nabelschnurvorfall haben. SÜSSEROT fand bei Uterusmyomen 6,8 % Nabelschnurvorfall, d. h. wenigstens 3—4mal so oft, als er sonst vorkommt. — Fehlerhafte Lage des Uterus, besonders Hängebauch, prädisponirt Nabelschnurvorfall, indem sie sehr oft das rechtzeitige und regelrechte Eintreten des vorliegenden Kindestheils behindert und eine abnorme Beweglichkeit

desselben in der letzten Zeit der Schwangerschaft mit sich bringt. In Deutschlands Kliniken scheint der Nabelschnurvorfall häufiger vorzukommen, als in den englischen, vielleicht weil jene häufiger Fälle von Beckenenge aufweisen, als diese. J. SIMPSON meinte, dass diese höhere Frequenz mit der bei uns so gebräuchlichen Lage der Kreissenden auf dem Rücken bei erhöhten Schultern zusammenhinge, was zweifelsohne ein Irrthum ist. Ferner kommt der Nabelschnurvorfall bei Mehrgebärenden öfter vor, als bei Erstgebärenden. Erstere zeigen etwa $3^1/_2$ mal so oft jene Anomalie als letztere.

3) Dass auch Tumoren der übrigen Weichtheile, namentlich Geschwülste des Eierstockes, insofern sie einen Einfluss auf die Grösse der Beckenräumlichkeiten, auf die Gestalt, Lage und Contraction des Uterus und auf die Lage, Haltung und Stellung des Kindes haben, zu der uns beschäftigenden Anomalie eine Prädisposition liefern können, bedarf keines weiteren Beweises. — Nicht minder wichtig sind:

*b*) die Prädispositionen, welche vom Fötus und von seinen Adnexis ausgehen. Hierher gehören zunächst:

4) das Geschlecht. HECKER fand eine auffällig grosse Zahl von Knaben, und bei Kopflagen ein bemerkenswerthes Vorwiegen der zweiten Lage.

5) fehlerhafte Einstellung und Lage des Fötus. Erwähnt sind schon Gesichtslagen, besonders prädisponirend sind aber Fuss- und Schieflagen.

Bei Nabelschnurvorfall findet man nur 56,9 % Kopflagen, dagegen 25,2 % Beckenend-, 17,5 % Schief- und 1 % Gesichtslagen, d. h. Beckenendlagen kommen etwa 9—10 mal und Schieflagen etwa 20—25 mal so oft wie Schädellagen mit Nabelschnurvorfall complicirt vor. Die Gründe, warum Schieflagen so sehr zu Nabelschnurvorfall prädisponiren, sind Annäherung des Nabels an den Muttermund, Verkürzung der Längsaxe des Uterus, unvollkommenes Anliegen der Uteruswand an den unteren Partien, vor- und frühzeitiger, rascher und vollständiger Wasserabfluss.

6) Zwillingsschwangerschaft giebt auch eine Prädisposition (HILDEBRANDT 4 : 109 Geburten).

7) Fehlerhafte Gestalt und Bildung des Kindes, ferner Verschlingungen der Nabelschnüre zweier Zwillingsfrüchte als Prädisposition sind schon an den betreffenden Stellen erwähnt worden.

8) Fehlerhafte Haltung der Frucht. Es ist mir höchst wahrscheinlich, dass für gewöhnlich die fehlerhafte Haltung der Frucht ihre Entstehung derselben Prädisposition und veranlassenden Ursache verdankt wie der Nabelschnurvorfall. Allein andererseits ist es gewiss richtig, dass durch normale Haltung, besonders der Arme, in der That die Nabelschnur zurückgehalten wird, dass sie dagegen mehr Platz und weniger Hinderniss findet, wenn der Arm herabgeglitten ist; es wird also gewiss eine Reihe von Fällen geben, in welchen der Vorfall kleiner Theile entsteht, und dann erst, nachdem derselbe längere Zeit bestanden, auch die Nabel-

schnur herabgetrieben wird. Hugenberger fand 14 mal fehlerhafte Haltung unter 68 Nabelschnurvorfällen. Abnorme Grösse des Kindes wirkt ähnlich wie eine Verengerung des Beckeneingangs.

9) Von Seiten der Nabelschnur sind als Prädispositionen anzuführen: $\alpha$) eine ungewöhnliche Länge. Hecker fand als Mittel 69 cm. Ich berechnete 66 cm. Unterstützt wird diese abnorme Länge manchmal durch eine sehr starke Sulzenentwickelung, welche den Strang aussergewöhnlich schwer macht. Es giebt jedoch umgekehrt auch eine ganze Reihe von Fällen, in welchen die Nabelschnur kurz, ja sogar sehr kurz sein kann und doch vorliegt, z. B. bei Steisslagen, bei Schieflagen; ferner auch $\beta$) bei abnormer Insertion derselben, namentlich der Insertio marginalis, an der Stelle, wo der untere Rand der Placenta ist, und bei der Insertio velamentosa in der Nähe des Muttermunds (s. S. 329). Hugenberger hat constatirt, dass die marginale Insertion beim Nabelschnurvorfall 3 mal häufiger vorkommt, als die centrale, sonst sei das Verhältniss beider zu einander = 1 marginale : 1,5 centralen. $\gamma$) Eine gewisse Prädisposition kann auch, so paradox dies zunächst klingt, durch Umschlingung des Nabelstranges geliefert werden. Allerdings wird die Umschlingung meist als Hinderniss für den Vorfall aufzufassen sein, allein wenn die Nabelschnur lang ist und der Kopf nach derjenigen Seite hin gleitet, wo das Gesicht sich befindet, so kann die am Nacken, also in dem unteren Uterinsegment befindliche Schnur sich lockern, und da Platz im Muttermund ist, über das Hinterhaupt hinabgleiten, was, wenn die Schnur nicht umschlungen gewesen, bei dieser Veränderung der Kindeslage schwerlich vorgekommen sein würde. Freilich ist dies eine seltene Entstehungsweise, allein man wird in denjenigen Fällen zur Annahme derselben gedrängt, in welchen die Schnur von einer Seite des Beckens zur anderen quer über den Kopf gelagert ist, so dass man ein beiderseitiges Herabtreten der Enden der Schlinge voraussetzen muss. Hildebrandt fand diese Prädisposition 12 mal unter 109 Fällen.

10) Von Seiten der Placenta ist namentlich der tiefe Sitz und das partielle Aufsitzen des Kuchens auf dem Muttermund eine wichtige Prädisposition, weil dabei der vorliegende Kindestheil nicht so völlig in den unteren Gebärmutterabschnitt eintritt, wodurch sehr leicht die Nabelschnur herabgeschoben wird, wenn sie in der Nähe des Eihautrisses sich ansetzt. Unter meinen ersten 55 Fällen war 3 mal Placenta praevia, während diese sonst ja bei weitem seltener vorkommt (1 : 1500). Hildebrandt notirte unter 109 Fällen von Prolapsus funiculi 9 mal tiefen Sitz der Placenta, und unter 62 Fällen von Placenta praevia, welche ich beobachtete, war der Nabelschnurvorfall 4 mal vorhanden.

11) Endlich kann, wie schon hervorgehoben, auch übermässige Vermehrung des Fruchtwassers, Hydramnion, dadurch, dass es die plattgedrückte Ovoidform des Uterus mehr abrundet und das Kind abnorm be-

weglich macht, eine Prädisposition zum Vorfall der Nabelschnur liefern, nach Hugenberger in 14,3 % der Fälle.

Die veranlassenden Momente, welche den Vorfall beim Vorhandensein der genannten Bedingung und einer oder mehrerer Prädispositionen hervorrufen, sind: abnorme Bewegungen der Mutter oder des Kindes. Durch starke, heftige Bewegungen der Parturiens, z. B. durch Fahren auf holprigen Wegen, durch rasches Laufen, wird der Uterus stark mitbewegt, der im Fruchtwasser befindliche Inhalt wird verschoben und die Nabelschnur gleitet in dem Fruchtwasser allmählich auf den Muttermund herab, weil sie specifisch schwerer ist. Ungewöhnlich starke Bewegungen des Kindes, z. B. Lagen- und Stellungswechsel, ziemlich rasch ausgeführt, werden auch die Veranlassung zum Vorfall sein können, indem die Nabelschnur dabei nothwendig bewegt, verschoben, oft von Umschlingungen befreit, also verlängert wird, und indem sie, während der untere Gebärmutterabschnitt leer wird, durch die auf ihn herabrückenden Kindestheile mit herabgeschoben werden kann. Auf diese Weise und bei tiefem Sitz der Placenta, velamentöser resp. marginaler Insertion der Schnur entsteht die Vorlagerung schon innerhalb der Blase. — Ungünstiger Fruchtwasserabfluss, d. h. zu einer Zeit, wo gerade der Mutterhals frei ist, ferner sehr plötzlicher, z. B. bei starkem Pressen der Parturiens und in ungünstiger Stellung derselben erfolgender Blasensprung, also beim Stehen oder Sitzen, wobei die Quantität, welche abfliesst, bedeutend grösser ist, wie im Liegen, und das Abfliessen auch viel schneller erfolgt, wirken begünstigend; hier wird also mit dem Blasensprung die Nabelschnur herabgeschwemmt. Schliesslich sind auch die Wehen als treibendes Moment zu erwähnen, namentlich wenn sie Kindestheile gegen die Nabelschnur und diese mit ersteren herabschieben. Uebersieht man eine Reihe von Nabelschnurvorfällen genauer, so wird man leicht constatiren, dass nicht eine einzelne Prädisposition vorhanden ist, sondern dass meist eine Reihe derselben zusammen wirkt, und erkennen, dass die mannichfaltigsten Combinationen derselben vorkommen.

Es sind dabei keineswegs sehr exquisite Prädispositionen, d. h. nicht bloss ein sehr verengtes Becken, nicht immer marginale oder velamentöse Insertion, keine ungeheuer lange Schnur, kein excessiv grosses Kind, keine fehlerhafte Lage vorhanden gewesen, sondern gewöhnlich kommt der Lagenfehler mehr durch die Menge der vorhandenen Prädispositionen zu Stande. Diese schon von Michaelis und Hildebrandt betonte Mannichfaltigkeit der Combinationen erklärt denn auch zum Theil die grosse Verschiedenheit seines Vorkommens in geburtshülflichen Kliniken (s. u.). Hugenberger betonte, dass der Nabelschnurvorfall auch habituell vorkommt, er fand ihn bei einer Parturiens viermal nacheinander mit Kopflage, ein anderes Mal zweimal bei derselben Frau mit Schieflage ohne Beckenenge. — Der Ort des Vorfalls ist am häufigsten rechts oder links neben dem Promontorium herab, selten an der Seitenwand des Beckens und noch seltener an der vorderen Beckenwand.

Ein besonderer Ort des Vorfalles sei zum Schluss noch erwähnt, welchen Duclos (Toulouse, S. J. 62. 199) beschrieben hat; derselbe betraf eine 24jährige Erstgebärende, bei welcher eine 22 cm lange Nabelschnurschlinge nebst der linken Hand durch einen 6—8 cm langen Querriss der hinteren Vaginalwand aus dem After herausgefallen waren. 1886 erlebte von Stroynowski einen gleichen Fall, in welchem er nachträglich die Mastdarmscheidenfistel constatirte.

Die Frequenz des Nabelschnurvorfalles in Kliniken ist sehr variabel zwischen 1 : 63 u. 500 Geburten.

In Privathäusern ist er natürlich seltener.

Doch ist es schwer, hierfür brauchbare Zahlen beizubringen, weil Hebammen, wie ich anderenorts (Berichte und Studien. III. 405) nachgewiesen habe, sehr häufig den Vorfall nicht erkennen und deshalb, um nicht wegen Unterlassung der Hinzuziehung ärztlicher Hülfe gestraft zu werden, ihn in der Tabelle nicht angeben. Im Oberamt Laupheim (vgl. Hagen: I.-D. München 1884. S. 21) kam er beispielsweise 1882 nur 2 mal bei 1229 geborenen Kindern vor, eine Ziffer, welche allerdings derjenigen der Boivin (1 : 521) ziemlich nahe steht. Auch im Fürstenthum Lippe kam er nach den Hebammenbüchern von 1880—1883 unter 12254 Geburten nur 27 mal, d. h. 1 : 457 Fällen, vor (Theopold: Deutsche med. Wochenschrift. 1885. XI. 83—85).

Diagnose. Man fühlt die vorgefallene Nabelschnur als einen fingerdicken, meist etwas gewundenen Strang, der bei lebendem Kinde mehr oder weniger kräftig pulsirt. Er lässt sich verschieben, mit dem Finger einhaken und neben dem Kindestheil in den Uterus hinauf verfolgen. — Liegt die Nabelschnur nicht so tief, dass man sie umgehen kann, ist sie pulslos, dann ist sie mitunter schwieriger zu erkennen. Nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit sind die Fälle zu diagnosticiren, in welchen ein Descensus, also ein unvollkommener Vorfall der Schnur vorhanden ist; die Diagnose des intrauterinen Nabelschnurdruckes lässt an eine derartige Dislocation denken, beweisen kann man das Vorhandensein derselben aber nicht. Mit Hülfe der Auscultation kann man feststellen, dass eine vorher gut gelagerte Nabelschnur wieder mehr herabgeglitten ist, dass also ein neuer Vorfall drohe, dann nämlich, wenn nach der Reposition des Stranges die Herztöne an Frequenz und Stärke wieder zunehmen und nun nach einiger Zeit wieder ein Nabelschnurgeräusch auftritt, welches auch vor der Reposition vorhanden war. In manchen Fällen, wenn die Nabelschnur sehr tief in die Scheide oder gar vor die Vulva herausgetreten ist, so dass man sie zu sehen vermag, kann man sich eine directe Anschauung von den Veränderungen verschaffen, welche das Organ bei seiner Compression erleidet.

Etwas difficiler, obwohl auch nicht schwer zu nennen, ist die Diagnose des Vorliegens der Schnur: sie ist in dem Fruchtwasser leichter verschiebbar; wegen der Eihäute sind ihre Pulsationen nicht immer deutlich zu fühlen. Auch kann es vorkommen, dass ein abnormer Sulzgehalt, besonders in der Nähe des Randes der Placenta zwischen den Eihäuten, für den Nabelstrang und eine pulsirende Arterie der Mutterlippen für den

Puls der Nabelschnur gehalten wird. Vor diesem Irrthum wird uns am besten die Auscultation schützen. Die Herztöne des Kindes müssen isochron mit jener Pulsation sein; sind sie bedeutend frequenter als diese, so kann letztere nicht von der Nabelschnur herrühren. Um das Erkennen der Pulsationen zu erleichtern, kann man die Schlinge anhaken und gegen den vorliegenden Kindestheil, den Muttermund oder Beckenknochen leicht comprimiren.

Symptome. Sobald der Strang an irgend einer Stelle einen Druck erfährt, so wird sein Volumen grösser, er wird nach der Placenta hin merklich dicker; diese Zunahme rührt nicht bloss davon her, dass die Windungen dichter und zahlreicher werden, sondern sie wird unzweifelhaft auch durch eine Transsudation in sein Gewebe hervorgerufen, die Nabelschnur wird ödematös und bisweilen von kleinen Blutextravasaten durchsetzt. Da nun während der Wehen alle im Uterus befindlichen Theile unter höherem Druck, wie die ausserhalb desselben befindlichen stehen, so muss, auch wenn die Nabelschnur nicht direct gegen einen anderen Theil comprimirt wird, der Zufluss des Blutes während der Wehen in eine in der Scheide liegende Schlinge grösser, der Abfluss geringer sein, also die oben beschriebene Veränderung, die Schwellung der vorgefallenen Nabelschnur, schon durch die Wehen allein bewirkt werden. Mithin muss jede Wehe, einerlei ob Kopf-, Beckenend- oder Schieflage des Kindes bei vorgefallener Nabelschnur besteht, schon eine gewisse Gefahr mit sich bringen. Zu gleicher Zeit nehmen die Pulsationen derselben an Frequenz ab, so dass sie von 13 auf 12, 10—4 in 5 Secunden sinken. Diese bedeutende Verminderung wird herbeigeführt durch den Druck, welchen die Schnur erfährt und der die Entleerung der Aa. umbilicales bedeutend hemmt, also den vom Herzen zu überwindenden Widerstand merklich steigert, während er zur selben Zeit den Zufluss zum Herzen durch die Vena umbilicalis vermindert, also die Füllung derselben verlangsamt. Lässt der Druck nach, tritt eine Wehenpause ein, so schwillt die Nabelschnur wieder ab, die Pulsationen steigen erst langsam und dann plötzlich, und erreichen sehr oft, besonders wenn die Verlangsamung beträchtlich war, eine viel stärkere Höhe als vorher. So haben wir in einem Fall in der Wehe eine Frequenz von nur 48, in der Pause aber von 156 Pulsationen gezählt, also mehr als die dreifache Zahl. Mitunter lassen sich auch Ortsveränderungen an der Nabelschnur nachweisen, welche in der Regel durch die Verschiebung der vorliegenden Kindestheile bewirkt werden, so dass jene tiefer herab oder mehr zur Seite geschoben wird. Ausnahmsweise kann die vorliegende Schnur auch wieder unfühlbar werden, also wie man sagt „sich“ zurückziehen. Hildebrandt meinte, diese nicht selten zu beobachtende Thatsache sei nicht anders zu erklären, als dass die untere Uteruspartie, indem sie an immer höhere Theile des Kopfes sich anschmiege, auf die sanfteste Weise die glatte Nabelschnur in die Höhe über den Kopf zurückdränge. Ich bin jedoch der Ansicht, dass die Nabelschnur entweder

unfühlbar wird, weil der vorliegende Kindestheil, ohne sie vorwärts zu treiben, so tief herabtritt, dass wir neben ihm nicht mehr zu dem an derselben Stelle liegenden Strang gelangen können, wenn z. B. ihre Länge ein tieferes Herabtreten nicht zulässt, oder weil sie zurück-, d. h. höher hinaufgezogen wird, sei es, dass das Kind eine starke Bewegung ausführt, bei der die Nabelgegend weiter vom Muttermund sich entfernt, sei es, dass durch die Ortsveränderung desselben, z. B. von einer Uebergangslage in erste oder zweite Schädellage eine Umschlingung des Stranges vollendet und dazu der herabgesunkene Theil desselben mit verwandt wird. Auch ist es mir gelungen, durch eine Lagerung der Frau auf die dem Vorfall entgegengesetzte Seite, mit der dadurch bewirkten Entfernung des Nabelringes, auch die Nabelschnur vom Beckeneingang weg zu ziehen.

Ungemein selten wird die vorgefallene Nabelschnur ein Geburtshinderniss, nämlich nur dann, wenn sie über den vorliegenden Kindestheil so straff hinweggespannt ist, dass sie sein Herabtreten wirklich hemmt (Fälle von Trefurt und Verfasser). Würde in solchen Fällen die Nabelschnur stark gespannt, so müsste eine Blutung durch Lösung der Placenta eintreten. — Erreicht die Druckhöhe einen bestimmten Grad, so wird die Nabelschnur pulslos und kann eine Zeit lang, circa 5 bis 10 Minuten, völlig pulslos bleiben, während das kindliche Herz noch hörbar schlägt.

Durch die Auscultation werden wir das Vorhandensein eines Nabelschnurgeräusches und eine abnorme Art und Häufigkeit der kindlichen Bewegungen constatiren. Es wird also, namentlich wenn die Nabelschnurpulsationen schon schwach oder ganz verschwunden sind, von Bedeutung sein, ob wir noch Herztöne auffinden können, weil dann jedenfalls operative Hülfe noch indicirt und sobald als möglich auszuführen wäre. In Betreff der Kindesbewegungen ist zu bemerken, dass, je häufiger, je intensiver sie sind, um so wahrscheinlicher auf beginnenden Druck geschlossen werden kann, dass aber zuletzt nach sehr heftigen und stürmischen Bewegungen dieselben ganz aufhören. Der Tod des Kindes ist bei einer gewissen Dauer und Höhe des Druckes unvermeidlich, die Todesart meist eine suffocatorische oder apoplectisch suffocatorische, je nachdem der Kreislauf rasch und plötzlich, also zu einer Zeit unterbrochen wurde, in welcher das Herz noch volle Energie besass.

In diesem Falle finden wir in der kindlichen Leiche: Ecchymosen oder gar Suffusionen im Epicardium und an der Lungenarterie, ausgedehnte Ecchymosen an den Lungen, an beiden oder einer allein, vereinzelt oder dicht gedrängt, theils punktförmig, theils von bedeutender Grösse; ferner an der Thymus und der Thyreoïdea. Wir finden die Leber, Milz, Nieren, Trachea und Gehirnhäute stärker hyperämisch als gewöhnlich, ferner das Gehirn ödematös, zwischen Dura mater und Cranium bisweilen Blutextravasate. Endlich lässt sich aus der Schnittfläche der Lungen eine trübe, grauweisse oder mehr grünliche Flüssigkeit hervordrängen, die auch mit blossem Auge in der Trachea zu erkennen ist, ein Beweis vorzeitig stattgehabter Athmung. In anderen Fällen sind sehr wenige Ecchymosen vorhanden,

einzelne an den Lungen, wenige an den grossen Gefässen, gar keine am Herzen, und dabei ebenfalls Meconium in den Bronchien. Der Hauptgrund für diese Unterschiede liegt, wie ich an einem anderen Ort mit Vorführung zweier Beispiele gezeigt habe, offenbar im Herzen. Je grösser die Kraft ist, welche das Herz dem ihm gebotenen Hinderniss entgegensetzen kann, um so eher und bedeutender werden capillare Blutergüsse zu Stande kommen; je langsamer aber die Compression zunimmt, je mehr an dem längere Zeit erhöhten Widerstand die Kraft des Herzens erlahmt, um so weniger Ecchymosen werden entstehen, und zwar nicht bloss am Herzen selbst, sondern auch an den Lungen und in anderen Organen. Man muss also, um die Todesart der an Nabelschnurdruck verstorbenen Kinder richtig zu deuten, jedesmal das Verhalten des Herzens und seiner Gefässe genau untersuchen und wird in ihm oft die Erklärung finden, warum in dem einen Fall zahlreiche Ecchymosen und Apoplexien vorhanden sind, die in dem anderen ganz oder fast ganz fehlen. Die Ansicht, dass die Nabelschnur durch Prolaps vor die äusseren Genitalien erkalte, dass dadurch das Blut in ihr gerinne und so der Tod des Kindes herbeigeführt werde, welche Téllegen (Groningen) aussprach, ist durch Kohlschütter a. a. O. genügend bekämpft worden und bedarf keiner weiteren Widerlegung. Die Nabelschnur wird erst kalt und welk, wenn die Pulsationen in ihr aufgehört haben, und dies geschieht erst dann, wenn das Kind entweder schon vorher abgestorben ist, oder jene einen längeren, starken Druck erfahren hat.

Prognose. Die Mortalität der Kinder bei Vorlagerung der Nabelschnur beträgt etwa 40 %, sie ist am grössten bei Schief- und demnächst bei Schädellagen. Die Zeit des Vorfalls, die Zeit des Blasensprungs, die Stelle, wo die Nabelschnur herabgeglitten ist, die Länge des Stranges, Beckenenge u. s. w. bedingen selbstverständlich Verschiedenheiten beziehentlich der Vorhersage. Natürlich kann auch bei intacter Blase die vorliegende Nabelschnur gefährlich comprimirt werden. Die besseren Erfolge für die Kinder sind der mehr und mehr zur Geltung gekommenen Reposition der Nabelschnur zuzuschreiben; einer der ersten Autoren, welcher ganz besonders die ausgezeichneten Erfolge der Reposition der Schnur hervorhob und mit denjenigen anderer Operationsmethoden verglich, war Michaelis. Allerdings hatten schon Mauriceau und Peu die Reposition empfohlen und Deventer hatte schon gerathen, sie noch bei stehender Blase vorzunehmen, allein sie kannten doch noch nicht ihre Bedeutung im Vergleich zu den anderen Operationen, welche bei Vorfall derselben angewandt wurden. Michaelis rettete 82 % der Kinder durch die Reposition der Schnur. Massmann fand, dass nach der Reposition 71—72 %, nach Schieflage mit Wendung und Extraction 49 %, nach natürlicher Beckenendlage 50 %, nach Extraction 58 %, nach natürlicher Kopflage 34 %, nach der Zange 61 % und nach der Wendung 46 % Kinder lebend zur Welt kamen. Bei natürlichem Geburtsverlauf in Kopflagen sterben also mehr Kinder, als bei Beckenendlage, welche spontan beendet wird, offenbar, weil bei letzterer mehr Platz im kleinen Becken und der vorliegende Theil nicht so fest und hart wie der Kopf ist. Weiter ist die Prognose abhängig von den Prädispositionen und Complicationen; dass die Nabelschnur bei sehr tiefer Insertion viel leichter und früher comprimirt wird, als bei höherer Insertion, und die Reposition oft misslingt, sowie dass bei Insertio velamen-

tosa die Gefahr für das Kind eine sehr grosse ist, ist schon besprochen. Ungünstig ist der Vorfall auch bei der Placenta praevia; die meisten dieser Fälle enden letal für das Kind. — Im Allgemeinen ist die Vorhersage besser, je später der Vorfall bei der Geburt erfolgt und je weiter diese schon vorgeschritten ist, weil dann alle etwa nothwendig werdenden Operationen schneller mit grösserer Sicherheit und ohne erhebliche Hindernisse ausgeführt werden können. Aber die Gefahr für das Kind beginnt schon, sobald der Strang in die Scheide herabgeglitten ist. Es genügt ferner oft ein sehr kurzer, aber intensiver Druck, um das Kind zu tödten; dieser ist jeden Augenblick möglich und zwar nicht bloss unten im Muttermund und im kleinen Becken, sondern auch höher hinauf im Uterus. Wenn also die Nabelschnur vorliegt, so heisst es nicht abwarten, so lange bis sie gedrückt wird, sondern abwarten bis zu dem Moment, in welchem die für Mutter und Kind beste Operation ausführbar ist, also unter Umständen auch sofortige Reposition, resp. operative Beendigung der Geburt. — Nach der Reposition ist die Gefahr für das Kind noch nicht ganz beseitigt, denn es können ja schon Zustände, z. B. vorzeitige Athmung, bei demselben eingetreten sein, welche sein späteres extrauterines Leben sehr gefährden oder geradezu unmöglich machen. Auch kann die Schnur nach kurzer Zeit wieder tiefer herabgleiten und von Neuem gedrückt werden. Endlich sind möglicherweise in der Nabelschnur schon Veränderungen (Zerreissung der Vene) entstanden, welche eine Reposition derselben völlig erfolglos machen. Man wird sich also mit dem Gelingen der Reposition nicht zufrieden geben, sondern die genaue Prognose für das Kind erst aus dem weiterem Verhalten des Fötalpulses nach der Reposition stellen. In Bezug auf die Mutter ist die Prognose nicht direct von dem Nabelschnurvorfall, sondern nur von den Ursachen desselben und von den Operationen abhängig, welche er nothwendig macht. Die Reposition der Schnur ist eine Operation, welche die Kreissende wenig oder gar nicht gefährdet, wenn sie behutsam ausgeführt wird, bei der jedoch, falls die Hand ungestüm, hastig und mit Gewalt eingeführt wird, Verletzungen der Genitalien, namentlich tiefe Einrisse in den Muttermund, Wehenanomalien, Lösung der Placenta u. s. w. entstehen können, doch habe ich noch keine Wöchnerin verloren, bei der ich die Reposition der Nabelschnur sub partu gemacht hatte. Man kann ausserdem einer Mehrgebärenden mit weiten Genitalien versichern, dass die Operation nicht sehr schmerzhaft und meist nur von kurzer Dauer sei.

Behandlung. In vielen Fällen können die Kreissenden vor dem Nabelschnurvorfall bewahrt werden, wenn man solche, bei denen der vorliegende Kindestheil nicht tief herabgetreten oder der Muttermund nicht völlig ausgefüllt ist, sobald sich Wehen zeigen, möglichst bald das Bett aufsuchen und sie nicht mehr lange umhergehen lässt. Man muss sie ferner möglichst flach lagern, frühes Mitpressen verhüten und einen zu plötzlichen Blasensprung zu vermeiden suchen. Zu diesem Zwecke hat man auch die

Einlegung eines mässig gespannten Barnes'schen Dilatators empfohlen. Unter Umständen, z. B. bei vorliegendem Kopf und schon einigermaassen vorbereitetem Muttermund, muss man, um ein Abstürzen des Wassers zu verhüten und ein gleichmässiges Anschmiegen des Mutterhalses um den vorliegenden Kindestheil zu erreichen, das Fruchtwasser langsam ablassen. In einzelnen Fällen ist eine bestimmte Lagerung der Frau dringend nothwendig, z. B. bei abgewichenem Kopfe auf diejenige Seite, wohin der Kopf abgeglitten ist; dann stellt sich derselbe wieder mehr über den Beckeneingang und der Nabel und mit ihm die Nabelschnur werden durch das Hinübergleiten des kindlichen Steisses nach der Seite, auf welcher die Frau liegt, mehr vom Muttermund entfernt. Deventer rieth bei Vorfall der Nabelschnur vor dem Kreuzbein und den Wirbeln, die Kreissende, wenn sie nicht zu schwach sei, auf Knie und Ellenbogen zu legen, zugleich solle aber die Hebamme mit einer ihrer Hände den Kindeskopf zurückschieben und den Strang aus der Klemme bringen (Deventer: Bruier d'Ablaincourt, Observations importantes. Paris 1739. p. 221). Ein Versuch mit der Knieellenbogenlage ist jedenfalls nicht überflüssig. Auch ein langsames Herabdrücken des von aussen fühlbaren Kindskopfes über den Beckeneingang verdient als eine prophylactische Maassregel gegen Nabelschnurdescensus volle Beachtung.

Ist aber die Nabelschnur schon im Muttermund fühlbar und pulsirt sie noch, dann müssen wir, sobald es ohne Schaden für die Mutter möglich ist, dem Kinde Hülfe bringen. Ist die Geburt bereits so weit fortgeschritten, dass sie rasch beendet werden kann, so werden wir operativ einschreiten, und zwar die Zange anwenden, wenn der Kopf zangengerecht steht und der Muttermund völlig oder fast völlig erweitert ist. Natürlich wird man bei Anlegung desjenigen Blattes, welches der Nabelschnur nahe zu liegen kommt, vermeiden, dass der Strang mitgefasst wird. Ist eine Steiss- oder Fusslage vorhanden, so muss man die Extraction an dem vorliegenden Theile vornehmen, sobald der Muttermund so erweitert ist, dass er voraussichtlich dem Durchtritt des Kopfes kein erhebliches Hinderniss mehr entgegensetzt. In Fällen, wo der Muttermund noch ungenügend erweitert ist und die Pulsationen der Schnur noch von normaler Frequenz und Stärke sind, soll man abwarten und höchstens die vorliegende Schlinge an eine Stelle des Mutterhalses hin verschieben, wo sie nicht direct von den herabrückenden Kindestheilen getroffen wird. Reitet der Fötus auf der Nabelschnur, so muss deren placentares Ende vorsichtig angezogen und die Schlinge so weit gelockert werden, dass sie sich über den nach hinten gelegenen Hinterbacken abstreifen lässt. Ist der Muttermund aber völlig oder fast völlig erweitert, der Kopf hochstehend und vorliegend und das Becken nicht erheblich verengt, zeigen die verminderten Pulsationen der Schnur, dass das Kind schon gefährdet ist, so ist die directe innere Wendung mit nachfolgender Extraction des Kindes indicirt. Ist der Muttermund für 1—2 Finger durchgängig, das Kind noch verschieblich, der Kopf

aber hochstehend und das Becken nicht oder nur wenig verengt, so führt man die combinirte Wendung nach Braxton Hicks aus; doch ist in manchen dieser Fälle, wenn die Compression der Schnur nur sehr kurze Zeit gewährt hat, der manuellen Reposition der Schnur mit nachträglichem Herabziehen des Kindskopfes noch der Vorzug zu geben. Bei Schieflage des Kindes mit Nabelschnurvorfall wird man der Wendung sofort die Extraction folgen lassen, da erstere kaum ohne einen erheblichen Druck auf jenen Strang durchzuführen ist. Leider sind die Resultate dieser Operationen für die Kinder sehr ungünstig; es ist daher das Verfahren von Michaelis rathsam, welcher auch bei Schieflagen erst die Nabelschnur reponirte, obwohl ja a priori zu befürchten steht, dass dieselbe leicht und rasch wieder herabgleiten könne. Dr. William Harris in Philadelphia schob bei einer Schieflage die vorgefallene Nabelschnur über ein Knie und rettete das Kind dadurch (Parvin). Namentlich vor genügender Erweiterung des Muttermundes ist eine glückliche Reposition der Schnur bei Schieflage wichtig für das Kind. Die operative Beendigung der Geburt, je nach Umständen durch die Zange oder Extraction am Beckenende oder Wendung und Extraction, ist ferner indicirt, wenn die Reposition der Nabelschnur durchaus nicht gelingt, sondern dieselbe immer wieder herabgleitet. Nur in einzelnen wenigen Fällen, und unter meinen ersten 55 ist mir ein solcher nur 1 mal vorgekommen, darf man bei Nabelschnurvorfall die Austreibung des Kindes der Natur ganz allein überlassen; dann nämlich, wenn der vorliegende Kindestheil schon tief steht, die Genitalien weit sind, die Kreissende Mehrgebärende ist, die Pulsationen der Schnur unvermindert und kräftig sind, und starke, häufige Wehen eine baldige Beendigung der Geburt voraussehen lassen. Doch auch in solchen Fällen darf man die Kreissende keinen Augenblick verlassen und muss sich möglichst oft durch Palpation und Auscultation von dem Befinden des Kindes unterrichten.

Anders muss jedoch unser Verhalten sein, wenn der Muttermund noch eng und wenn die Blase noch nicht gesprungen ist, denn hier handelt es sich nur darum, die Nabelschnur so zu lagern, dass sie vor schädlichem Druck bewahrt wird. Bisweilen, z. B. bei Schief- und Beckenendlage, braucht man sie nur wenig höher hinauf und etwas mehr gegen die hintere Beckenwand zu schieben und kann die eigentliche Reposition noch verschieben, bis der Muttermund sich mehr erweitert hat. Allein in allen Fällen, in welchen die Pulsationen der Schnur anfangen seltener zu werden, ist einzig und allein die Omphalotaxis, die Reposition der vorgefallenen Schlinge indicirt. Eine Nabelschnur reponiren heisst aber nach Michaelis, sie über den Zirkelabschnitt der Gebärmutter, welcher um den vorliegenden Kopf oder Steiss contrahirt ist, hinaufschieben. Nach Michaelis kann also die Nabelschnur nur so lange reponirt werden, als der Kopf nicht aus dem Uterus herausgetreten ist. Ich möchte hinzusetzen, dass sie damit zugleich aus dem kleinen Becken hinauf verschoben wird.

Endlich, wenn die Reposition zwar gelungen ist, aber die Fötalherz-

töne nicht bald wieder an Stärke und Frequenz zunehmen, sondern schwach und verlangsamt bleiben, auch ohne dass die Schnur wieder herabgeglitten ist, bleibt nichts Anderes übrig, als das Kind sobald als möglich herauszubefördern. Es ist jedoch dringend davor zu warnen, eines bereits sterbenden oder schon asphyktischen Kindes wegen die Wendung oder die Zange zu einer Zeit anzuwenden, in welcher der Muttermund noch nicht genügend erweitert ist; der Erfolg für das Kind wäre ein äusserst zweifelhafter und die Kreissende würde, ohne dass man ihr irgend einen Nutzen versprechen kann, schweren Gefahren ausgesetzt. Bezüglich der Ausführung der hier erwähnten einzelnen Operationen verweisen wir auf die VI. Abtheilung dieses Werkes.

## Drittes Capitel.

## Geburtsstörungen durch fehlerhaftes Verhalten des Kindes.

### 1. *Fehlerhafte Haltung des Kindes.*

#### Litteratur.

Arneth: Die geburtshülfliche Praxis. Wien 1851. p. 16. — Birnbaum: Monatsschrift für Geburtskunde. XXV. Supplementheft. —. Credé: Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. IV. 1851. — v. Franqué: Die Geburten im Herzogthum Nassau von 1843—1859. — Hecker: Klinik. II. p. 143. 145. — v. Hugenberger: Bericht über das Gebärhaus der Grossfürstin Helene Paulowna. 1863. p. 16. — Käser: Extremitätenvorfall bei Kopflage. I.-D. Bonn 1890. — Kubassov: Med. Vestnik. Petersburg 1882. XXI. 732. — Pernice: Die Geburten mit Vorfall kleiner Theile. Leipzig 1858. — Playfair, W. S.: Brit. med. Journ. Febr. 23. 1867. — Schmidt: Scanzoni's Beiträge. III. 218. — Simpson, J.: Edinburgh Monthly Journal. April-Mai 1850. — Winckel: Klin. Beob. zur Path. der Geburt. p. 83.

Die Haltung der Frucht ist fehlerhaft, wenn der Kopf oder die Extremitäten sich nicht in der gewöhnlichen Lage zum Rumpf, d. h. dessen vorderer Fläche anliegend, befinden, sondern von dieser abgeglitten oder weggeschoben sind. Gesichtslagen sind auch Haltungsfehler der Frucht. Wir besprechen hier jedoch nur die fehlerhafte Haltung der kindlichen Extremitäten als Ursachen von Geburtsstörungen (vgl. Fig. 19, 20, 25 u. 35 S. 105).

Die Extremitäten des Kindes können neben dem Kopf oder neben dem Steiss herabgetreten sein. Mauriceau berichtet schon von einer Geburt, wo Kopf, Arm und Fuss eines lebenden ausgetragenen Kindes zusammen vorlagen, und de la Motte fand sogar alle vier Extremitäten neben dem Kopf vorliegend. Auch diejenigen Haltungen des Kindes sind fehlerhaft, bei welchen ein Arm des in Schieflage befindlichen Fötus in die Scheide herabgeglitten ist; jedoch hat dieses Ereigniss für die Schieflage und den Geburtshergang ebensowenig Bedeutung, wie wenn neben einer Steisslage etwa ein oder beide Arme herabgesunken sind. Es bleiben also nur diejenigen fehlerhaften Haltungen des Kindes zu erörtern, bei welchen neben

dem Hinterhaupt, dem Scheitel oder dem Gesicht die eine oder die andere Extremität herabgetreten ist.

Der geringste Grad dieser Dislocation, wobei die eine oder beide Hände des Kindes neben dem Kopf liegen, so dass die Finger nicht tiefer als der Scheitel im Becken zu fühlen sind, ist am häufigsten; etwas stärker ist der Descensus, wenn ein Ellenbogen neben dem Kopf liegt, weil dann der Vorderarm gewöhnlich tiefer, also vor dem Kopf liegt; dieses Vorliegen wird zum Vorfall, wenn mit dem Blasensprung der vorliegende Kindestheil in die Scheide geglitten ist. Die Art dieser fehlerhaften Haltung ist am gewöhnlichsten so, dass die betreffende Extremität an der ihr entsprechenden Seite herabtritt; seltener kommt es vor, dass eine Extremität vor dem Hals vorbei an der entgegengesetzten Seite herabgetrieben wird, also z. B. der linke Arm an der rechten Schläfe; ebenfalls selten liegt der Arm quer über den Kopf; noch seltener befindet sich die Hand am Hinterhaupt und der Vorderarm an der entsprechenden Kopfseite (Fall von Pernice, a. a. O. S. 13), und am seltensten endlich ist die Haltung, welche Simpson zuerst beschrieben hat und die nach ihm Paul Dubois und Playfair noch je einmal erlebt haben, bei welcher ein Arm nach hinten über den Nacken geschlagen ist.

Ueber die Häufigkeit des An- und Vorliegens kleiner Theile schwanken die Angaben der Schriftsteller zwischen 1,6 und 5 %.

Am häufigsten fällt eine Hand neben dem Kopf vor, demnächst ein Arm, dann beide Hände, ferner ein Fuss oder eine Hand, sehr selten beide Hände und ein Fuss, und am allerseltensten alle vier Extremitäten. Gewöhnlich geschieht der Vorfall an der hinteren Beckenwand, seltener an der vorderen, wohl weil im Allgemeinen hinten mehr Platz ist. Dass in $^1/_7$ der Fälle zugleich Vorfall der Nabelschnur vorkommt, ist erklärlich, weil beide Anomalien dieselben Bedingungen voraussetzen, durch dieselben Momente prädisponirt sind und denselben Veranlassungen ihre Entstehung verdanken.

Aetiologie. Die Präsdispositionen liegen zum Theil an der Mutter: fehlerhafte, d. h. mehr kugelige, Gestalt des Uterus (Hydramnion, Zwillinge); fehlerhafte Lage, namentlich Hängebauch, weil derselbe das regelrechte Eintreten des Kopfes in den Muttermund verhindern kann. Auch fehlerhafte Contractionen des Organes hat man beschuldigt, insofern diese eine Verschiebung des vorliegenden Kindestheiles bewirken und neben ihm kleinere Theile herabtreiben können; ebenso eine Verengerung des Beckeneinganges, weil sie das Herabtreten des Kopfes ins kleine Becken behindern kann und dessen Verschieben nach der Seite begünstigt.

Von Seiten des Kindes sind ungewöhnliche Grösse des Kopfes, in ähnlicher Weise wie die Beckenenge, aussergewöhnliche Kleinheit und Nachgiebigkeit desselben, also namentlich Absterben und Maceration der

Frucht als prädisponirende Momente zu erwähnen, sowie endlich fehlerhafte Einstellung, z. B. Gesichtslage, neben welcher in 5 % Vorfall der Hand und in 1,2 % Vorfall eines oder beider Füsse vorkommt.

Als veranlassende Ursachen sind zu nennen: plötzlicher Wasserabfluss, fehlerhafte Lage der Kreissenden, wodurch der Kopf vom Beckeneingang weg bewegt wird, plötzliche Erschütterungen, wie Fall oder besondere Arten von Arbeiten, erfolglose Versuche seitens einer Hebamme oder eines Arztes, durch äussere oder innere Handgriffe eine normale Längslage zu bewerkstelligen, und endlich Wasserabfluss und rapider Geburtseintritt zu einer Zeit, in welcher das Kind in einer Uebergangslage sich befindet, z. B. von Steiss- in Kopflage, wobei der Steiss bereits zur Seite gewichen, ein Fuss noch über dem Muttermund befindlich ist und nun durch kräftige rasch aufeinanderfolgende Contractionen neben dem Fuss der Kopf herabschoben wird.

Befindet sich eine Hand neben dem Kopf und ist sie vom Uterus umfasst, so kann sie leicht neben demselben herabgeschoben werden, da die Uteruscontractionen immer den Ellenbogen treffen und diesen heruntertreiben können.

Symptome. Der Einfluss, welchen der Vorfall einer oder mehrerer Extremitäten auf den Geburtsverlauf haben kann, erstreckt sich sowohl auf die Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang, als auch auf den Mechanismus bei seiner Passage durch das Becken.

Durch den vorliegenden Arm, namentlich wenn er vorn vorgefallen ist, wird die Conjugata verkürzt und damit das Hinterhaupt am Eintritt verhindert; dann wird dasselbe mehr nach der Seite hin verschoben, gegen das Darmbein angetrieben und demnächst durch kräftige Wehen der schmalere Schläfenquerdurchmesser über der Conjugata fixirt; so kann durch den Armvorfall aus einer Schädellage eine Gesichtslage entstehen. Dass dieses Hinderniss wirklich die Gesichtslage veranlasst, geht besonders aus den Fällen hervor, in welchen am kindlichen Schädel von dem Arm ein tiefer Eindruck entstand (Fall von Bang), ferner aus solchen, in welchen der Arm so fest eingepresst war, dass er nicht reponirt werden konnte, z. B. in dem von Hohl (Monatsschr. XVII. 135).

Ist der Uterus im Anfange der Geburt nicht stark zusammengezogen, folgen die Wehen selten aufeinander, ist das Kind noch beweglich, so kann der Kopf weiter zur Seite ausweichen und aus einer Schädellage nach und nach eine Schieflage entstehen. Dieser Vorgang ist von Michaelis (Das enge Becken u. s. w. S. 184) genau beobachtet worden und mag noch öfter vorkommen, als es bei der seltenen Erwähnung dieser Möglichkeit in der Litteratur den Anschein hat.

Fixiren die Wehen den Schädel über dem Beckeneingang, so kann die vorgefallene Extremität eine Drehung des Kopfes um seinen sagittalen Durchmesser bewirken und so das hintere Scheitelbein tiefer zu liegen kommen; die Pfeilnaht verläuft dann dicht hinter der Symphysis ossium pubis, was besonders bei Vorfall der Extremität an der vorderen Beckenwand vorkommt.

Das Umgekehrte, dass der Kopf bei hinter ihm herabgesunkener Extremität mit dem vorderen Scheitelbein ungewöhnlich tief eingekeilt wird, scheint sich seltener zu ereignen.

Schliesslich kann eine vorn vorgefallene Extremität den Kopf zwingen, mit nach hinten gerichtetem Hinterhaupt, also in Vorderscheitelstellung, auszutreten.

Sind beide Arme herabgetreten, so machen dieselben, da die Frucht dabei meist klein ist, mitunter gar keine Störungen, indem der eine die durch den anderen bewirkten gleichsam compensirt. Ist der eine tiefer als der andere vorliegend, so wird durch den tiefer gelegenen die etwa eintretende Abweichung vom gewöhnlichen Mechanismus veranlasst; jedoch nicht immer, es kann vielmehr auch der nach hinten und höher befindliche Arm das Haupthinderniss abgeben.

Bei der Vorlage eines oder beider Füsse steht wegen der nothwendig stärkeren Biegung des Rumpfes und Halses der Kopf in der Regel hoch und hat Neigung zum Ausweichen nach der Seite.

Die Einklemmung der Uteruswand führt zu abnorm schmerzhaften, weniger wirksamen Wehen und zu Krampfwehen, welche für Mutter und Kind bedenklich sind.

Anders ist es, wenn der Arm hinten vor einer Kreuzdarmbeinfuge herabgetreten ist; dort kann er bisweilen liegen bleiben, ohne den Geburtsmechanismus wesentlich zu stören.

Dass durch die grössere Peripherie des mit dem Arm zusammen austretenden Kopfes auch leichter Dammrisse entstehen können, liegt auf der Hand.

Der interessanteste hierher gehörige Fall ist derjenige (Nr. 1205), in welchem ein sächsischer Arzt 1878 bei einer Kreissenden das Septum recto-vaginale durchgerissen und den einen Arm vor dem Kopf durch den Riss aus dem After ausgetreten fand. Er reponirte die Hand durch den After und die Fistel, hebelte den in zweiter Schädellage befindlichen Kopf hervor, vereinigte die Fistel durch Catgut und stellte die Patientin her.

In Starke's Archiv Bd. VI. S. 625 ist ein Geburtsfall beschrieben, in welchem Kopf, Knie, ein Arm und die Nabelschnur des Kindes vorlagen und eine Blasenscheidenfistel Folge dieser Anomalien war.

Ist der Kopf geboren, so kann schliesslich noch eine abnorme Drehung des Rumpfes stattfinden. Diese wird veranlasst durch den Durchtritt der Schultern, welcher ebenfalls von dem vorgefallenen Arm behindert wird.

Bemerkenswerth ist, dass bisweilen sub partu der Arm neben dem Kopf zurücktritt und aufhört ein Hinderniss zu sein, was meistens durch eine Verschiebung desselben, indem er einen Stützpunkt an der Uteruswand oder am kleinen Becken findet, aber gewiss selten durch die Bewegungen oder Reflexbewegungen des Kindes bewirkt wird, deren Eintritt vor dem Blasensprung leichter einen solchen Effect haben könnte. Man hat auch angenommen, dass durch eine besondere Contraction der den kleinen Kindestheil umgebenden Uterusfasern der letztere zurück-

geschoben werden könne (Arneth), was aber schwer zu beweisen sein dürfte. Im Beginn einer Geburt mit Gesichtslage des Kindes constatirte ich das Zurückweichen des Armes 1 mal.

Die Diagnose ist leicht bei tief herabgetretenen Extremitäten, schwieriger, wenn sie höher neben dem Kopf liegen. Wie man Hand und Fuss von einander unterscheidet, braucht nicht genauer auseinandergesetzt zu werden. Die Art der Extremität, ob rechte oder linke, und die Weise, in welcher sie herabgetreten ist, ist ebenfalls genau zu ermitteln, da Prognose und Therapie hiervon zum Theil abhängig sind. Fälle, wie die oben erwähnten von Simpson, Dubois und Playfair, von in den Nacken geschlagenem Arm können höchstens durch Einführung der halben oder ganzen Hand diagnosticirt werden, und da man dazu bei Kopflage mit Ausnahme eines Hydrocephalus sehr selten Veranlassung hat, so wird jene Lagenanomalie meist erst nach der Geburt des Kopfes erkannt. Ausserdem muss auf etwa vorhandene Complicationen, wie Beckenenge, Nabelschnurvorfall u. a. untersucht werden.

Die Prognose hängt ab von der Räumlichkeit des Beckens, der Grösse des Kopfes und seiner Stellung, von der Lage des Armes, der Stärke des Kindes, von der Beschaffenheit der Wehen, von der Dauer der Geburt und der nothwendigen Kunsthülfe.

Unter 247570 Geburten, welche von 1843—1859 in Nassau stattfanden, kamen 86 Geburtsfälle mit Vorfall kleiner Theile neben dem Kopf vor, welche zu operativem Einschreiten nöthigten, nämlich 53 mal wurde die Zange gebraucht (17 Kinder lebend, 36(!) todt geboren), 17 mal die Wendung gemacht (4 Kinder lebend, 13 todt) und 16 mal die Reposition ausgeführt und davon 10 Kinder lebend, 6 todt geboren. Die Mortalität der Kinder betrug also 64%, bei dem Zangengebrauch allein 67%, bei der Reposition aber nur 37,5%.

Eine Nabelschnurumschlingung ist bei dem Vorfalle von Extremitäten für das kindliche Leben gefährlicher als sonst. Es versteht sich von selbst, dass, auch wenn bloss eine Hand neben dem Kopf des Kindes liegt und die Nabelschnur umschlungen ist, durch jene ein perniciöser Druck auf diese ausgeübt werden kann.

Ich habe mehrere hierher gehörige interessante Fälle erlebt; in dem einen lag bei zweiter Schädellage und lose umschlungener Nabelschnur das linke Händchen am Halse und der Knabe ging trotz des ziemlich raschen Geburtsverlaufes durch Nabelschnurdruck sub partu zu Grunde. Gesicht, Brust und Arme zeigten eine grosse Menge kleiner, kaum stecknadelkopfgrosser Ecchymosen, das Kind war erstickt. Offenbar war hier der Druck ein so gefährlicher, weil der linke, d. h. vorn gelegene, Arm etwas herabgesunken war. In einem anderen Falle, welchen Martin publicirte (Monatsschrift. XX. 11. 204) und den ich mit beobachtet habe, handelte es sich um eine 21 jährige Zweitgebärende mit erster Schädellage. Beide Füsse waren vorgefallen, die Nabelschnur um den Hals geschlungen und das rechte Händchen am Halse; die Füsse wurden etwas zurückgeschoben; das Kind unterlag, trotzdem die Geburt rasch verlief und obwohl es nach Durchtritt des Kopfes noch lebte.

Ist der Arm tief herabgeglitten, so wird er allerdings durch die Wöl-

bung des Kopfes vom Halse abgehalten und bildet gleichsam einen Schutz für die Nabelschnur, ohne dieselbe zu drücken.

Aber auch ohne dass die Nabelschnur umschlungen ist, wird zuweilen das Kind in Folge der tiefen Lage der Extremität asphyktisch geboren, theils durch den langen und starken Druck, welchen der Uterus auf dasselbe und auf die Placenta ausübt, bis es ihm gelingt das Hinderniss zu überwinden, theils durch die stärkere Compression des kindlichen Schädels, namentlich an seiner Basis. Im ersten Fall findet man manchmal Oedema scroti und Abgang von Meconium während der Geburt.

So wurde in Dresden 1873 (Nr. 147) von einer 22 Jahre alten Erstgebärenden nach nicht abnorm langer Geburtsdauer ein frisch abgestorbenes ausgetragenes Mädchen in erster Schädellage mit vorliegendem rechten Arm geboren. Die Section ergab sehr starke Gehirnhyperämie, freien Bluterguss auf Convexität und Basis, Oedem um den intraabdominalen Theil der Vena umbilicalis und des retroperitonäalen Bindegewebes. Die Mutter hatte einen linksseitigen apfelgrossen Ovarialtumor.

Nicht selten zeigen sich mehr oder weniger starke Eindrücke am kindlichen Schädel.

So erlebte Hecker eine Geburt, bei der durch Vorfall eines Fusses ein Eindruck an der Stirn bewirkt wurde, in welchen der Fussrücken hineinpasste. In dem schon erwähnten Falle von Bang war der Eindruck an der Nasenwurzel und in der Schläfengegend. In der Berliner Poliklinik kam bei einer Zweitgebärenden mit platt-rhachitischem Becken erste Schädellage mit Vorfall des rechten Armes vor, bei welcher das rechte Scheitelbein sehr bedeutend durch den anliegenden Arm eingedrückt wurde; ausserdem war die Haut über demselben etwas gerissen und am rechten Arm zeigten sich ebenfalls Eindrücke; das Kind, ein ausgetragenes Mädchen, war todt und zeigte Fissuren in dem Scheitelbein, ferner Ecchymosen auf den Schädelknochen, geringe Hämorrhagien in der Pia mater und ein röthliches Serum in beiden Ventrikeln; keine Apoplexie in der Hirnsubstanz.

Bei kleinem Kind, günstiger Lage der Extremitäten und weitem Becken kommen manche Geburten mit Vorfall kleiner Theile, sogar mehrerer kleiner Theile vor, welche ebenso rasch, ungestört und glücklich verlaufen, wie ohne solche Complicationen. So beobachtete Arneth die spontane Geburt eines ausgetragenen und lebenden Kindes am 18. Februar 1849, bei welcher Arm, Fuss und Nabelschnur vorlagen.

Behandlung. Wenn ein Arm oder beide, ein Fuss oder beide vorliegen, sind wir so lange zu einem exspectativen Verhalten berechtigt, als die nicht ungewöhnlich grosse Extremität bei gehöriger Weite des Beckens weder den Stand des Kopfes, noch dessen Drehung und Vorbewegungen hindert.

Um das tiefere Herabtreten eines Armes zu verhüten und sein Zurückziehen zu befördern, wird man aber die Kreissende auf diejenige Seite legen, nach welcher der Kopf ausgewichen ist, oder abzuweichen droht.

Hilft diese Lagerung nicht, so hat man gerathen, die Extremität, wenn sie vorn liege, mit 1—2 Fingern gegen die Kreuzdarmbeinverbindung zu verschieben, also an eine Stelle, wo mehr Platz ist und sie den Geburtsfortgang nicht so leicht hindert. Siebold empfahl sogar bei Vorfall beider Arme diese nach hinten zu

lagern. Allein ich muss Pernice Recht geben, wenn er sagt, dass diese Umlagerung des Armes nicht zu billigen, nicht immer ohne Gefahr und selbst wenn leicht, oft unnöthig, jedenfalls aber nicht so gut wie die Reposition des Armes ist.

Deventer, die Siegemundin, Merckel und v. Haselberg haben empfohlen, durch Kneipen der Hand, welches dem Kinde Schmerz bereite, dieses zum Zurückziehen derselben zu bewegen; Andere haben zu demselben Zweck Eisstückchen in die Hand des Fötus gelegt; beide Verfahrungsweisen sind wohl meist erfolglos, bewirken jedoch keinen Schaden und können deshalb versucht werden.

Einzelne Autoren: Peu, Froriep, Busch, Gardien, haben durch Zurückhalten der Extremität während der Wehen das Hinderniss für den Kopf zu beseitigen gesucht, ein Verfahren, welches auch unsicher ist. Wigand rieth durch Vorschieben des Kopfes von der dem Vorfall entgegengesetzten Seite mittelst äusserer Handgriffe die Reduction des Armes zu bewirken.

Die sicherste und beste Behandlungsmethode ist ohne allen Zweifel die Reposition der vorgefallenen Extremität, welche schon von Rueff, Peu, der Siegemundin und Deventer ausgeführt worden ist, gegen welche sich jedoch auch einzelne Autoren, wie de la Motte, Levret, Ritgen und Arneth, ziemlich entschieden ausgesprochen haben. Die älteren Autoren befürchteten, dass dabei die Scheide zerrissen (Levret), die neueren, dass der Kopf in eine fehlerhafte Stellung gebracht, also die Geburt noch mehr erschwert werden könne (Ritgen).

Der Zweck der Operation ist der, das Hinderniss für die Einstellung und Vorwärtsbewegung des Kopfes zu beseitigen, sie ist demnach angezeigt, sobald wir erkannt haben, dass wirklich durch die Extremität ein solches Hinderniss bewirkt wird. Dass dieses der Fall ist, erkennen wir theils an der Stellung des Kopfes zum Becken und den Veränderungen desselben während der Wehen, theils an der Anschwellung und Einklemmung des Armes und der mütterlichen Weichtheile. Wir dürfen jedoch nicht immer warten, bis die Behinderung ganz evident ist, sondern werden in manchen Fällen, z. B. bei etwas verengtem Becken, bei grossem Kinde, bei Vorfall einer Extremität an der vorderen Beckenwand, wo wir mit einiger Bestimmtheit den Eintritt der Verzögerung und die schädlichen Folgen einer Einklemmung des Armes voraussehen können, schon vor Beginn derselben operiren müssen. Da nun aber die Reposition der vorgefallenen Theile nur die Entbindung vorbereitet, nicht beschleunigt, so ist sie in allen den Fällen überflüssig, mindestens nicht indicirt, in welchen wegen irgend einer Gefährdung der Mutter oder des Kindes die möglichst rasche Entbindung gerathen ist, also z. B. wenn die Herztöne des Kindes schon sehr gesunken sind, oder starke Blutungen aus den Genitalien eintreten, oder eine bedenkliche Schwellung der Weichtheile vorhanden ist. Sie ist bei festem Kopfstand gefährlicher, als wenn der Schädel noch beweglich ist, doch kann sie nicht mehr ausgeführt werden, wenn der Kopf bereits so tief steht, dass die Einführung der Hand nur sehr mühselig oder bedenklich für die Parturiens ist. Aus demselben Grunde wird auch das Vorhandensein einer Strictur oder eines Tetanus uteri nothwendig jene contraindiciren. Dagegen kann ich nicht zugeben, dass der Vorfall einer Nabelschnurschlinge neben der

Extremität allein eine Contraindication gegen die Reposition der letzteren abgebe. Liegt sonst keine Complication vor, pulsirt der Strang noch kräftig, ist das Becken nicht verengt, so würde ich unter allen Umständen vorziehen, erst die Nabelschnur und dann auch noch die Hand zu reponiren, weil sowohl die Zangenextraction bei hohem Kopfstand, wie die Wendung bei Nabelschnurvorfall gefährlicher für das Kind sind, während die Reposition der Nabelschnur eine verhältnissmässig leichte und meist von günstigem Erfolge gekrönte Operation ist.

Gelingt die Reposition auf keine Weise, sind mehrere Extremitäten vorgefallen, oder lässt sich der Kopf nicht herabbringen, ist ferner eine schnelle Beendigung der Geburt indicirt, oder endlich das Becken so verengt, dass auf ein Eintreten des Kopfes nicht gehofft werden kann, dann ist die Wendung auszuführen. In solchen Fällen muss man vor dem Aufsuchen der Füsse die vorgefallene Extremität anschlingen, damit ihre spätere Lösung hierdurch erleichtert werde.

Während in Kliniken, wo die vorhandene Anomalie frühzeitig erkannt wird, meist die Reposition zur Anwendung kommt, sieht sich der Praktiker häufiger in die Lage versetzt, wegen behinderter Drehung und Vorbewegung des Kopfes durch die vorgefallene Extremität die Zange anzulegen, weil er meist erst hinzukommt, wenn Kopf und kleiner Theil bereits fest eingetrieben sind und die Reposition bedenklich und gefährlicher als die Zange ist.

Ist neben dem Kopf ein Fuss des Kindes zu fühlen, oder sind beide Füsse herabgetreten, so wird man dieselben ebenso wie einen Arm reponiren, falls das Becken gut, die Stellung des Kopfes normal und eine Indication zur Geburtsbeschleunigung nicht vorhanden ist. Auch dann, wenn der Kopf abgewichen ist, aber die Bedingungen für regelmässigen Verlauf einer Schädellage vorhanden sind, ist es gerathen, den Fuss zu reponiren und den Kopf herabzuschieben. Ist dagegen eine Nothwendigkeit vorhanden, wegen Gefährdung der Mutter oder des Kindes die Geburt rasch zu beenden, oder sind die Extremitäten sehr tief neben dem Kopf herabgetreten, ist dieser selbst aber trotz kräftiger Wehen hochstehend, so muss man versuchen, an dem Fuss den Steiss herabzuziehen. Man wird ihn demgemäss mit zwei Fingern oder der halben Hand umfassen und nach der entgegengesetzten Seite anziehen. Stellt sich der Einleitung der Nates ein starkes Hinderniss entgegen, so muss man den Fuss zunächst anschlingen, dann den anderen aufsuchen und an beiden zugleich den Steiss herabziehen; gelingt auch dieses nicht, so muss der Kopf mit der einen Hand vom Beckeneingang weggeschoben werden, während die andere an den beiden angeschlungenen Füssen zieht.

Wenn einer oder beide Füsse neben dem Kopfe fest eingekeilt sind und seine normalen Drehungen oder seine Vorwärtsbewegung entschieden hindern, würde man zur Zange greifen, sobald aus dem weiteren Abwarten der Geburt eine Gefahr für Mutter oder Kind erwüchse.

Dass schliesslich, wenn auch die Zange nicht zum Ziele führt, die Frau gefährdet und das Kind todt ist, bei Einkeilung der Hand oder des Fusses die Perforation und Cranioklasie allein übrig bliebe, ist selbstverständlich.

*2. Fehlerhafte Stellung des Kindes. Fehlerhafter Geburtsmechanismus bei Schädel- und Gesichtslagen. Vorderscheitelstellungen, Stirnstellungen, Gesichtsstellungen mit rückwärts gewandtem Kinn.*

Litteratur.

Ahlfeld: Entstehung der Stirn- und Gesichtslagen. Leipzig 1873. — Bernardy: Journ. Am. med. Assoc. 1891. Juli 18. — Blanc: Lyon méd. Januar 1887, und Archives de tocol. 1888. XV. 552. — Braun, C. von: Wiener Medicinalhalle. 1860. — Brennecke: Berlin. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 4. — Clopatt: Frommel's Jahresber. f. 1889. 213. — Ehrendorffer: Archiv f. Gynäk. XXXVII. 279. — Fochier (Lyon): Prov. méd. 1890. Nr. 22. 27. 28. — Flandrin: Ann. de gynéc. XXXIV. 282. — Grenser, P.: Centralbl. f. Gynäk. 1884. 174. — Heinricius, G. (Helsingfors): Ueber Stirnlagen und deren Behandlung. — Howitz: Gynaek. og obstetr. Meddel. Bd. V. Heft 1—3. — Hecker: Monatsschr. f. Geburtsk. XXXIV. 307. — Humphrey, J. R.: Amer. Journ. of med. science. 1877. Jan. Nr. 145. 126. — Jacobs: Deutsche Klinik. 1863. XV. Nr. 12. 119. — Köhler: Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe. Berlin 1852. Heft 5. p. 43. — Kolosser: Ueber Gesichtslagen und deren manuelle Umwandlung in Hinterhauptslagen. I.-D. Halle 1880. — Leopold-Rasch: Centralbl. f. Gynäkol. 1885. 123. 734. — Long, E. H. (Buffalo): Amer. Journ. of obstetr. Septbr. 1885. 897. — Mann, J.: Orvosi hetilap. 1880. Nr. 41. — Meyer, J.: Archiv f. Gynäk. XL. Heft 1. — Milne-Murray (Edinburgh): Edinb. med. Journ. 1882. April. 443. — Partridge, E. L.: New York med. Journal. 1877. März, und Americ. Journ. of obstetr. 1884. Juni. p. 593. — Smellie, W.: Tabulae anatomicae. Tafel XXV u. XXVI. 1758. — Smyth: Brit. med. Journal. 1882. Septbr. 30. Nr. 1135. p. 633. — Solowiew (Moskau): Medicin. Rundschau. 1880. Juni, und Ann. de gynéc. 1890. XXIII. 48. — Spiegelberg: Monatsschr. f. Geburtsk. XXXII. 274. — Welponer: Archiv f. Gynäk. XI. 346. — Wullstein: Gesichtslage. I.-D. Berlin 1891.

Der geringste Grad fehlerhafter Schädeleinstellung ist derjenige, wobei nur der Vorderscheitel tiefer tritt, also die Fronto-occipitalperipherie in den Beckeneingang eingestellt wird. Nimmt die abnorme Drehung, welche hierbei der kindliche Kopf um seinen Querdurchmesser gemacht hat, zu, so entsteht die Stirnstellung (Fig. 93); hierbei steht das eine oder andere Tuber frontale nach vorn und am tiefsten und die Kinn-Hinterhauptsperipherie im Introitus pelvis, und wird diese Drehung noch stärker, so rückt das Hinterhaupt höher und das Kinn kommt herunter, eine Gesichtseinstellung ist erfolgt, welche, wenn sich das Kinn nach vorn dreht, als Naturhülfe angesehen werden muss, wenn dagegen das Gesicht mit dem Kinn nach hinten eingekeilt wird (Fig. 94), die Hindernisse nur noch steigert, indem dem Kinn der obere Theil des Thorax in den Beckeneingang nachrücken kann.

Die Ursachen dieser Anomalien sind ganz bestimmter Natur und die Zahl und Intensität der einwirkenden Prädispositionen ist um so grösser, je höher der Grad jener abnormen Drehung geworden ist. Fast con-

stant wirken vereint zum Zustandekommen derselben: ein grosses Kind mit hartem Schädel, ein mehr oder weniger verengtes Becken, seltener ein weites Becken mit tiefem Querstand des Kopfes am Beckenboden, ein beträchtlicher Hängebauch, wenig Fruchtwasser und geringe Beweglichkeit des Kindes. Länger fortgesetzte unrichtige Lagerung der Frau, unglückliche Versuche mit der Zange, namentlich fehlerhafte Zugrichtung können im Verein mit sehr kräftigen, rasch nacheinander folgenden Wehen die veranlassenden Ursachen dieser fehlerhaften und sehr bedenklichen Stellungen des Kindes abgeben. Meist sind also beträchtliche Hindernisse in den weichen und harten Geburtswegen und im Kinde bei jenen vorhanden. Bei kleinem Kinde können diese Hindernisse im Vorfall beider Hände und Füsse neben dem Kopf bestehen (Fall von Smyth).

Symptome. Bei den gesteigerten Hindernissen verläuft die Eröffnungsperiode verzögert, mit sehr schmerzhaften, von frühem Drang zum Mitpressen begleiteten Wehen. Die dem Hinterhaupt zugekehrte Partie des Muttermunds und der Weichtheile (Scheide, ja selbst Vulva) schwillt an; die Fruchtblase springt vor der Zeit, die Drehung der Stirn nach vorn lässt sehr lange auf sich warten oder bleibt ganz aus, und auf dem Vorderscheitel und der Stirn bildet sich allmählich eine sehr bedeutende Geschwulst. Die kindlichen Herztöne werden in der Wehe erheblich verlangsamt und steigen in der Pause zu ungewöhnlicher Höhe auf, Meconium fängt an abzugehen; bei dauernder Abnahme der Herzschläge des Kindes, welche durch Abplattung des Schädeldaches (Fig. 93) und Blutaustritt in die Schädelhöhle bewirkt werden kann (Fall von Solowiew), oder bei beträchtlicherer Schwellung der mütterlichen Weichtheile oder durch eintretendes Fieber der Parturiens sieht sich der hinzugeholte Arzt zu operativer Beendigung der Geburt genöthigt. Ist ärztliche Hülfe nicht zu rechter Zeit zu erlangen, so kann bei Stirn- und Gesichtsstellung mit nach hinten gekehrtem Kinn, indem immer mehr von dem kindlichen

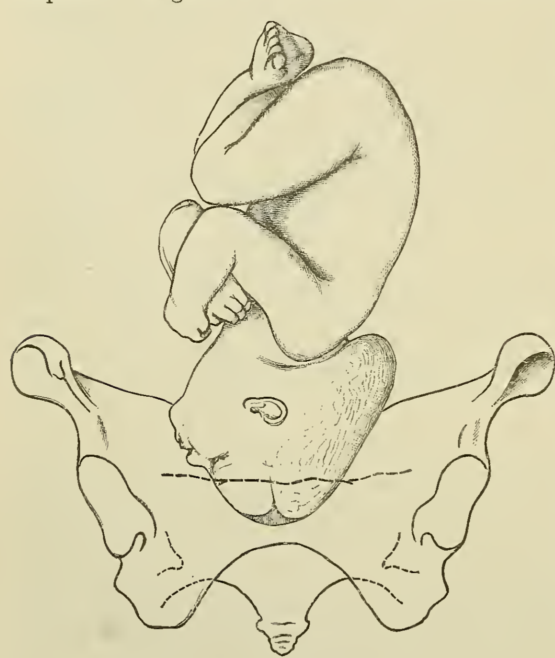


Fig. 93. I. Stirnlage.

Körper in das untere Uterinsegment eingepresst wird, Durchquetschung und Zerreissung der Gebärmutterwand mit Austritt des Kindes durch den Riss in die Bauchhöhle erfolgen. Wenn die Weichtheile nicht zu rigid und dehnbar sind, so kommt es in sehr seltenen Fällen nach dem Tode des Kindes und nach starker Verschiebung seiner Kopfknochen, des Hinterhaupts- und Stirnbeins unter die Scheitelbeine, zu einer beträchtlichen Verkürzung des grossen schrägen Durchmessers und die Stirn tritt mitten durch die Vulva, während der stark abgeplattete Scheitel entweder hinter der Symphyse, oder über dem Damm hervortritt. Leopold und Rasch beobachteten darnach bei einem lebenden Kinde von 43 cm Länge und 2257 g Gewicht am Kopf eine sichtbare Druckfurche hinter der grossen Fontanelle, da wo der Schädel sich unter der Schamfuge angestemmt hatte. Dass auch sehr grosse Kinder in Stirnlage noch mit dem Forceps gerettet werden können, zeigt u. a. ein Fall von Bode, in welchem der betreffende Knabe 53,5 cm lang und 3870 g schwer war.

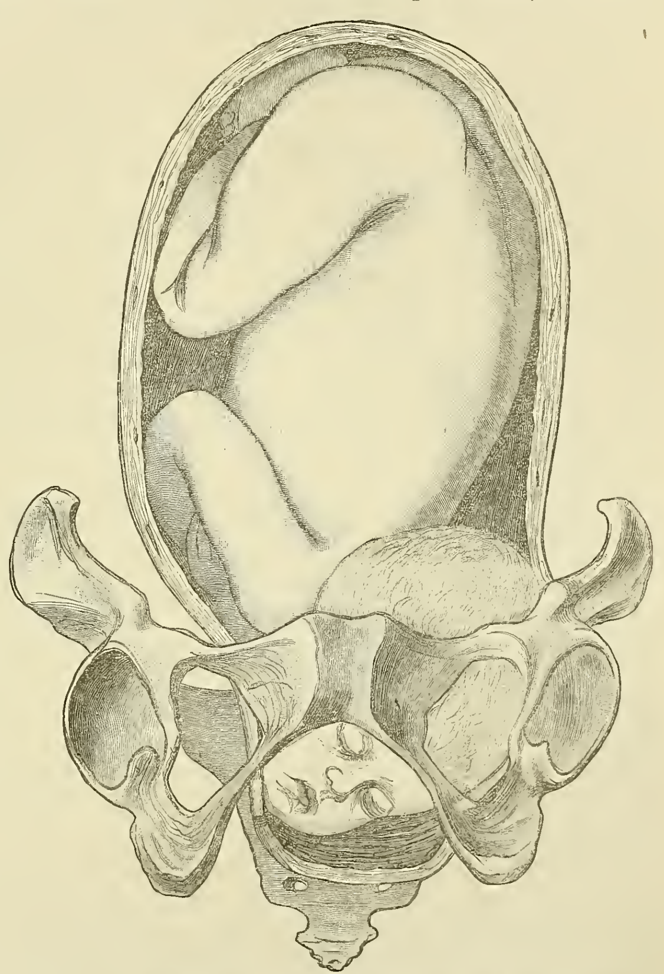


Fig. 94. I. Gesichtslage mit Einstellung des Kinns nach hinten rechts.

Ist bei Gesichtsstellung mit nach hinten gewandtem Kinn (Fig. 94) das Schädeldach von der Beckenwand immer mehr abgeplattet und das Kind abgestorben und nachgiebig geworden, so kann schliesslich, ebenso wie bei dem Partus conduplicato corpore, der Kopf eingepresst in den Rumpf mit

diesem zugleich das kleine Becken passiren, während das Kinn als tiefster Theil zuerst über der hinteren Commissur hervortritt (Fall von Jacobs). Die Gefahren, welche die mütterlichen Weichtheile hierbei erleiden, sind immer sehr beträchtlich; es darf also, wenn auch bei dieser Austreibungsart bisweilen noch lebende Kinde geboren worden sind (Fälle von C. v. Braun und Köhler), in keinem Falle auf eine derartige Naturhülfe gewartet werden.

Ausser der oben beschriebenen Art des Durchtritts bei Stirnlage soll nach v. Helly auch ein Querdurchtritt des Kopfes vorkommen, so dass das Kinn nach einer Seite, das Ohr nach vorn unter der Symphyse durchtritt, und Milne Murray hat mit A. Simpson's Axenzugzange ein angeblich $10^1/_2$ Pfund schweres, asphyktisches, nicht belebtes Kind, dessen Kinn anfangs nach unten stand, mit querstehendem Gesicht durch den Beckenausgang extrahirt. Die Arme sollen fast parallel auf dem Rücken des Kindes gelegen haben. Ganz ähnlich ist der von Ehrendorfer beobachtete Fall. Es giebt ausserdem Fälle, in welchen unter sehr heftigen Wehen der Stellungswechsel von der Stirn- zur Gesichts- oder auch zur Schädellage noch in der Beckenenge erfolgt, oder das Kinn doch noch nach vorn geschoben wird, und Flandrin will eine Drehung des Hinterhauptes von links hinten vor dem Kreuzbein entlang nach rechts vorn beobachtet haben.

Diagnose. Wenn bei der Geburt die grosse Fontanelle tiefer tritt, als die kleine, so erkennt man das Herabrücken des vorderen spitzen Winkels derselben, und die Entwickelung der Kopfgeschwulst wird um die grosse Fontanelle herum schon sub partu constatirt; die Kopfform nach dieser Art von Geburten zeigt die Fig. 95 sehr deutlich. Bei einer Stirnlage steht das rechte oder linke Tuber frontale am tiefsten; nach der einen Seite hin ist der Stirnrand, der Margo supraorbitalis, nach der anderen das hintere Ende der grossen Fontanelle zu erreichen; die Geburtsgeschwulst bildet sich auf der Stirn in der Umgebung des Tuber frontale. Die Herztöne des Kindes hört man bei nach links und rechts gerichtetem Rücken mehr der Mittellinie nahe.

Bei fehlerhafter Gesichtseinstellung findet man in der vorderen unteren Uteruspartie, von aussen fühl- und sichtbar, das Hinterhaupt mehr nach vorn; bei der inneren Untersuchung erscheint das Gewölbe flach, das Kinn hoch stehend, nach hinten, schwer zu erreichen. Die Herztöne sind bei nach links gewandtem Hinterhaupt und rechts hinten stehendem Kinn schwer zu hören.

Prognose. Bei Vorderscheitelstellungen müssen fast die Hälfte aller Geburten (42 %) künstlich beendet werden; 16 % der Kinder und 3 % der Mütter unterliegen. Bei Stirnlagen fand Long 10 % mütterliche Mortalität und bezüglich der Kinder bei spontan beendeter Geburt 23,3 % bei durch Lageveränderung erschwerten 6,6 %, bei durch die Zange beendeten Geburten 18,1 %, aber nach der Wendung und Extraction 66,6 % Kinder-

verluste. Bei Geburt mit dem Kinn über den Damm wurden einzelne Kinder lebend geboren, so in einem Fall von C. Braun ein lebendes 3 kg schweres, in dem Fall von Köhler ein ausgetragenes tief asphyktisches, aber wieder belebtes und am Leben erhaltenes Kind.

Therapie. Bei Vorderscheitelstellungen grösserer Kinder wird man durch richtige Lagerung der Frau womöglich die Herabhebelung des Hinterhauptes zu erzielen suchen, indem man die Frau entweder auf diejenige Seite legt, in welcher das kindliche Hinterhaupt steht, oder sie in die Lage à la vache bringt. Blanc empfahl, manuell von innen das Hinterhaupt herabzuleiten, giebt aber neuerdings selbst zu, dass dies nur in leichteren Fällen möglich sei. Dr. von Weiss (Wien) rieth in letzter Zeit die Hinaufschiebung des Vorderhauptes hinter der Symphyse. Gelingt jene durchaus nicht, so muss man die Bewegung des Vorderscheitels herab und nach vorn durch Lagerung der Parturiens auf diejenige Seite befördern, in welcher die Stirn des Kindes steht. Bei ausgesprochener Gefährdung des Kindes muss der Forceps applicirt und die Extraction gemacht werden. Ist das Kind todt, so wird man bei grossem Kopf perforiren und mit dem Kraniotraktor dasselbe extrahiren.

Bei Stirnlage, noch beweglichem Kopfe und nicht zu sehr verengtem Becken suche man durch Druck auf das Hinterhaupt über dem Beckeneingang den Scheitel in diesen einzudrücken, was auch bei grossem Kinde (Fälle von Clopatt) gelingt, oder, wie Solowiew, durch Druck gegen den Oberkiefer eine Gesichtslage herbeizuführen. Gelingt dieses aber nicht, ist das Fruchtwasser schon abgeflossen und das Kind nicht besonders beweglich, so kann durch Einführen der ganzen Hand und Umfassen des Hinterhauptes mit den Fingern das letztere herabgeleitet werden (Fall von Smyth); ist indess das Becken beträchtlich verengt, so ist dieser Correctur der kindlichen Haltung die Wendung mit nachfolgender Extraction des Kindes vorzuziehen, sobald der Muttermund völlig oder fast völlig erweitert ist, vorausgesetzt, dass das Kind nicht zu fest vom Uterus umschnürt ist. Sind alle diese Versuche vergeblich, ist das Kind todt, oder die Mutter in Gefahr, so ist die Perforation durch die grosse Fontanelle und die Extraction mit dem Kraniotraktor, resp. der Mesnard'schen Schädelzange, zu machen.

Bei Gesichtsstellung mit nach hinten gewandtem Kinn und noch hoch und beweglich stehendem Kopf, bei Mangel einer geburtsbeschleunigenden Indication und nur mässig verengtem Becken wird man durch äussere, später zu beschreibende oder durch combinirte äussere und innere Handgriffe das Hinterhaupt herableiten und nun die Geburt der Natur überlassen. Führt dieses Verfahren nicht zum Ziel, steht das Gesicht noch hoch und ist das Kind noch nicht zu fest umschnürt, so muss man, sobald die Weite des Muttermundes es gestattet, die Wendung und Extraction des Kindes vornehmen. Lebt das Kind, und gestattet die Einkeilung des Gesichtes in jener ungünstigen Stellung in dem kleinen Becken

eine solche Behandlung nicht, so kann der Versuch gemacht werden, durch wiederholtes Anlegen der Zange und Drehung des Kinns nach vorn den natürlichen Geburtsmechanismus zu erzielen; das gelingt zwar nicht immer, aber doch bisweilen (Grenser, Winckel). Die genauere Beschreibung dieser Operation werden wir später geben. Misslingt auch dieser Versuch und ist die Mutter durch Quetschung ihrer Theile in hoher Gefahr, dann ist die Perforation durch die Stirnnaht und Extraction mit dem Kraniotraktor unerlässlich.

### 3. *Fehlerhafte Lage der Frucht.*

#### Litteratur.

Becker: Die Bicornität des Uterus als Ursache der Querlage. I.-D. Marburg 1875. — Bidder: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. VI. 333. — Birnbaum: Monatsschrift f. Geburtskunde. I. 321. — Braun, C.: Allg. Wiener med. Zeitung. VII. 51. 1862. — Budin, P.: L'abeille méd. 1884. Nr. 7. — Caldwell, C.: Enlarged thyroid or goitre a cause of tranverse presentation. Maryland M. J. Baltimore 1887. XVII. 221. — Chiara: La evolutione spontanea. Milano 1878. — Eustache: Nouv. arch. d'obst. et de gynéc. Paris 1889. p. 239. — Faye: Norsk Magazin. XV. 593. 1861. — v. Franqué: Med. Jahrb. f. d. Herzogthum Nassau. Wiesbaden 1866. p. 291. — Haussmann: Monatsschrift. XXIII. 205. — Jakesch: Prager med. Wochenschrift. 1877. Nr. 13. 14. — Kleinwächter: Archiv für Gynäkologie. II. 111. — Kruseman, D.: Over naturalijke geboorte bij Schouderligging. Amsterdam 1884. — Lvov, J.: Russ. Med. St.Petersburg 1886. IV. 111. — Mann: Decapitation. Centralblatt für Gynäkologie. 1882. 321. — Massarenti (Bologna): Centralbl. f. Gynäk. 1882. 141. — Müller: Schweizer Correspondenzblatt. 1878. Nr. 2. — Oliver: Edinb. Clin. and Path. J. 1883/84. I. 235. — Pawlik: Archiv f. Gynäkol. XVI. 452. XIX. 473. — Porquet, L. A.: Des presentations du tronc. Thèse de Paris. 1883. Nr. 104. — Schlechter: Ueber den Einfluss der fehlerhaften Gestalt des Uterus auf die Kindeslage. I.-D. Greifswald 1869. — Schweller: Die Aetiologie der fehlerhaften Kindeslagen. Berlin 1868. — Semiannikoff, A.: Beitrag zur Aetiologie der Schieflage. I.-D. München 1883. 33. — Sickel: Schmidt's Jahrbücher f. d. ges. Medicin. CIV. 105. — Simon, O.: Die Selbstentwickelung. I.-D. Berlin 1867. — Simpson: Obstetric memoires edited by Priestley etc. Edb. Vol. II. 1856. 138. — Späth: Wiener med. Wochenschr. 8—10. 1857. — Süsserot: I.-D. Rostock. — Toloczinow: Wiener med. Presse. 1868. Nr. 30. — Weber: Med. Presse. VII. 50. 52. 1866.

Fällt die Längsaxe der Frucht nicht mit derjenigen der Gebärmutter zusammen, so liegt die Frucht schräg, viel seltener völlig quer, so dass die Bezeichnung Schieflage, Schräglage zutreffender ist, als der Name Querlage. Allerdings muss bei dem Uebergang einer Beckenend- in eine Schädellage und umgekehrt ein Moment kommen, in welchem Kopf und Steiss ziemlich gleich hoch in beiden Seiten des Uterus liegen, während der dem Muttermund entsprechende Kindestheil noch nicht in diesen herabgetrieben ist; allein dieser Moment ist sehr kurz vorübergehend und der Kopf gleitet bald tiefer, so dass er auf das eine Darmbein zu liegen kommt, während das entgegengesetzte Ende des Rumpfes dem Gebärmuttergrund

näher liegt. Wenn P. Budin bei einer Zwillingsgeburt die Dornfortsätze des unteren Kindes von einer Linea innominata zur anderen verlaufend fand, das obere Kind in Schädellage, also vertical zu dem unteren ganz quer gelagerten, so sind das seltene Ausnahmen, und es hinderte offenbar das höher gelegene Kind das untere in seiner Weiterbewegung.

Primäre Schieflagen sind solche, welche sich schon beim Beginn der Geburt finden, und secundäre solche, welche erst sub partu aus einer Längslage entstehen, z. B. bei Vorfall kleiner Theile, ferner bei Kopflagen mit Beckenenge u. a. m.

Bei weitem am häufigsten ist bei Schieflage die Lagerung des Kindes derart, dass eine Seite desselben nach unten gewandt über dem Muttermund liegt und daher die Schulter (Fig. 95) oder ein Ellenbogen oder die Hand allein über ihm zu fühlen ist; sehr selten ist nur der Thorax oder eine Hüfte in ihm befindlich. Die Haltung des Kindes ist hierbei im Anfang der Geburt, und so lange es lebt, wenig verändert, d. h. der Kopf ist wie bei der Schädellage etwas der nach oben gelegenen Schulter genähert, das Kinn der Brust anliegend, die Arme liegen am Thorax, die Hände vor der Brust; nach dem Blasensprung und mit dem Eintreten der Schulter wird die Haltung jedoch meist verändert, so dass sehr oft der nach unten gelegene Arm in den Muttermund und in die Scheide herabsinkt; in selteneren Fällen tritt sogar der oben gelegene Arm bis in die Vagina herab.

In der Rostocker Klinik kam dieses unter 18 Fällen 1 mal vor. Auch Hohl beschreibt (Monatsschr. III. 300 u. 302) zwei Fälle dieser Art; meinem Grossvater kam es unter 35 Fällen sogar 3 mal vor. Bei stärkeren Wehen wird der Kopf der nach oben gelegenen Schulter fester angedrückt, so dass die Längsaxe des kindlichen Körpers stark gebogen, ja im Halse oder an einer Stelle des Rumpfes fast spitzwinkelig geknickt wird.

Die Eintheilung der Schieflagen ist auch bei den neueren Schriftstellern noch verschieden. Da aber bei Schieflage der ganze kindliche Rumpf bis auf kleine Partien desselben oberhalb des kleinen Beckens sich befindet, so liegt es auf der Hand, dass wir von vornherein alle Eintheilungen der Schieflagen, welche zu den Durchmessern des kleinen Beckens in Bezug gebracht werden, als von falschen Principien ausgehend, ganz ausser Acht lassen müssen. H. F. Nägele stellte nur zwei Schieflagen des Kindes auf. Er nannte die erste diejenige, wobei der Rücken nach vorn und der Kopf links (*a*) oder rechts (*b*) liegt, und die zweite diejenige, wobei der Rücken nach hinten und der Kopf links (*a*), oder rechts (*b*) sich befindet. Erstere sollte mehr als doppelt so oft vorkommen denn letztere. Diese Eintheilung bekämpfte Hohl (Lehrb. II. Aufl. 588), weil der Rücken nicht am häufigsten nach vorn gerichtet sei. Hohl behauptete, der Kopf weiche am häufigsten nach links aus, aber die linke Schulter und die vordere Fläche des Kindes lägen häufiger vor, als die rechte und der Rücken. Er benutzte daher die Lage des Kopfes als Haupteintheilungsmoment und sagte:

Schieflage I. Kopf links $\begin{cases} a \text{ Rücken nach vorn,} \\ b \quad \text{„} \quad \text{„} \quad \text{hinten;} \end{cases}$

Schieflage II. Kopf rechts $\begin{cases} a \text{ Rücken nach vorn,} \\ b \quad \text{„} \quad \text{„} \quad \text{hinten.} \end{cases}$

Hecker (Klinik. I. 128) ist dieser Eintheilung beigetreten. Unter 734 Fällen von Schieflagen der Litteratur, in denen die Art genauer bestimmt war, ferner 130 eigenen und 30 Fällen von meinem Grossvater, also 894 Fällen im Ganzen, fand ich:

den Kopf links $\begin{cases} \text{Rücken vorn 280 mal} \\ \quad \text{„} \quad \text{hinten 166 mal} \end{cases}$ 446 mal;

den Kopf rechts $\begin{cases} \text{Rücken vorn 248 mal} \\ \quad \text{„} \quad \text{hinten 200 mal} \end{cases}$ 448 mal.

Diese Zahlen zeigen: 1) dass die Lage: Kopf links, Rücken vorn am häufigsten; demnächst Kopf rechts, Rücken vorn, dann Kopf rechts, Rücken hinten, und die Lage: Kopf links, Rücken hinten am seltensten vorkommt; 2) dass die Lage des Rückens nach vorn (528) bedeutend häufiger, wie diejenige nach hinten ist (366), ihr Verhältniss ist $1^1/_2:1$; 3) dass der Kopf nach beiden Seiten ziemlich gleich oft ausweicht.

Hohl hatte also nicht Recht, aus dem oben angeführten Grunde die Nägele'sche Eintheilung zu verwerfen. Gleichwohl ist seine Benennung die beste, weil sie ätiologisch sich am besten rechtfertigen lässt. Schieflagen entstehen am häufigsten durch das Abgleiten, resp. die Verschiebung des Kopfes über den Beckeneingang hinweg, zur Seite. Da nun in der grössten Mehrzahl der Fälle der Rücken des Kindes nach einer Seite und weder nach vorn, noch nach hinten gerichtet ist, so bedarf es beim Verschieben des Kopfes nach rechts oder links nur einer sehr geringen Drehung des Kindes um seine Längsaxe, um bei derselben Kopflage den Rücken nach vorn oder nach hinten zu bringen. Dass dabei der Rücken leichter nach vorn kommt, liegt einmal an der Verschiedenheit der Wölbungen beider Uteruswände, die hintere ist durch die Wirbelsäule abgeflacht, bietet also weniger Raum, ausserdem ist sie noch schräg nach vorn abfallend; ferner aber daran, dass die Schieflagen am allerhäufigsten bei Mehrgebärenden, speciell bei Vielgebärenden, mit Hängebauch vorkommen, in welchem der Rücken sehr bequem Platz hat. Dagegen kann nicht gesagt werden, dass ebenso gut die beiden Lagen mit nach vorn gewandtem Rücken zusammengehören könnten, weil der im Fundus liegende Steiss sich ebenso leicht nach rechts als nach links senken könne; denn der Kopf des Kindes hat für gewöhnlich ebensowenig wie der Rücken eine derartige Lage, dass letzterer nach vorn und ersterer über der Beckenconjugata steht.

Ueberhaupt ist es am gerathensten, die Bezeichnung der Schieflagen nicht nach Zahlen, sondern durch wenige Worte, die alles angeben, zu wählen; nämlich statt Schieflage Ia zu sagen: Kopf links, Rücken nach

vorn (s. Fig. 95). Die Amerikaner unterscheiden mit der Lachapelle nur Schulterlagen und zwar rechte und linke mit Rücken nach vorn oder hinten, und erklären, dass das Vorliegen der rechten Schulter häufiger vorkomme, als das der linken (Parvin), was auch nach unseren obigen Zahlen richtig ist (480 : 414).

Frequenz der Schieflagen. Man muss zunächst das Vorkommen derselben auf dem Lande und in den Städten von demjenigen in grösseren und kleineren Kliniken unterscheiden. In Sachsen waren unter 302075 Geburten ausserhalb der Gebärhäuser 2195 = 1:137 Schieflagen. Unter 200220 Geburten in grossen Gebärhäusern waren 1506 = 1:133 Schieflagen. Unter 20219 Geburten in kleinen Gebärhäusern waren dagegen 216 = 1 : 93 Schieflagen. Sonach stehen die grossen Gebärhäuser (Dresden, Wien, Prag, München, Leipzig und Paris) dem Verhältniss des Landes und der Städte am nächsten, und wenn wir beide Zahlenreihen derselben addiren, so kommen 3701 Schieflagen auf 502295 Geburten, so dass 1 Schieflage auf 136 Geburten fällt. Mir kamen in den Kliniken von Dresden und München gerade 100 Schieflagen vor, d. h. 1 : 122. Wenn sie in kleineren Kliniken noch öfter vorkommen, so liegt dies theils daran, dass viele Fälle von Schieflagen der Hülfe wegen in die Klinik transportirt werden, oder auch dass eben manche richtig erkannt und als solche gebucht werden, welche in dem massenhaften Material grösserer Kliniken verloren gehen, weil Lageverbesserung sub partu bei ihnen vorkam.



Fig. 95. Schieflage, Kopf links, Rücken nach vorn, vorliegend der rechte Ellenbogen (I a).

Aetiologie. Schieflagen kommen bei Mehr- und speciell bei Vielgebärenden viel häufiger als bei Erstgebärenden vor. Aus den von Franqué in Nassau constatirten Ziffern ergiebt sich, dass dieselben ausserhalb der Kliniken etwa dreimal öfter bei Multiparen, denn bei Erstgebärenden sich finden. In Kliniken ist das Verhältniss der Erst- zu den Mehrgebärenden der Art, dass die Mehrgebärenden bei ihm viermal, die Vielgebärenden fast achtmal häufiger sind! Gerade diese Thatsache beweist, von welch' bedeutendem Einfluss die Gestalt und Lage des Uterus und der Tonus der Uterusmuskulatur für

die Lage des Kindes ist. Schieflagen allein durch fehlerhafte Gestalt des Uterus entstanden, sind mitgetheilt von A. Geiss, Salert, Chiari, Braun, Späth, Lecluse, Schlechter, Simpson, O. Schöller und Faye. Der Beweis, dass der Bildungsfehler wirklich die Ursache der fehlerhaften Kindeslage war, liegt darin, dass die betreffende Parturiens jedesmal eine abnorme Lage zeigte, so in dem Fall von Braun (Uterus bicornis septus) zweimal, in dem von Späth (Uterus bicornis) dreimal, Lecluse (Uterus bicornis) dreimal, Geiss (Uterus semiseptus unicollis) zweimal, Faye (Uterus bicornis septus) zweimal Schieflage.



Fig. 96. Schieflage, Kopf rechts, Brust nach vorn, Vorfall des rechten Armes (IIb).

Auch bei Uterusmyomen kommen Schieflagen viel häufiger als sonst vor. Süsserot fand unter 147 Kreissenden mit dieser Anomalie zwölfmal Schieflagen, also über 8%, und dabei waren in mehr als der Hälfte der Fälle die Kindeslagen in dem Geburtsbericht nicht einmal notirt. Toloczinow notirte unter 48 Fällen dieser Art 25 Kopf-, 13 Beckenend- und 10 Schieflagen, also von letzteren über 20%. Solche Geschwülste können Schieflagen veranlassen, indem sie entweder den Uterus verlagern, so dass das Orificium nicht richtig in den Beckeneingang eingestellt, oder der letztere durch jenen Tumor verlegt ist, oder indem die Gestalt der Uterushöhle und das Verhältniss ihrer Durchmesser zu einander durch sie verändert worden ist; auch kann durch ein Hineinragen der Geschwulst in den Uterus die richtige Fortbewegung des Kindes gehindert werden.

Bei Schieflage ist ferner das Becken weit häufiger verengt, als dies sonst der Fall ist.

Den wichtigsten Beweis für diese Behauptung lieferte Michaelis, welcher bei 776 klinischen Geburten mit weitem Becken 1,2% Schieflagen, bei 73 klinischen Geburten mit engem Becken aber 5,4% Schieflagen und bei 200 engen Becken in der Privatpraxis 71% Schädel-, 3,5% Beckenend- und 15,6% Schieflagen constatirte. Auch die von Simpson beigebrachten Zahlen, wonach bei 44 Fällen von Kaiserschnitt, welcher wegen bedeutender Beckenenge gemacht wurde, 68% Schädellagen, 20% Steiss- und 12% Schieflagen sich fanden, beweisen dasselbe: die Beckenverengerung bringt die Entstehung der Schieflagen gewöhnlich erst in den beiden

letzten Monaten der Schwangerschaft oder erst im Beginn der Geburt zu Stande, indem der Kopf durch die Wehen von dem ihm hinderlichen Beckeneingang zur Seite verschoben wird. Unter meinen 130 Fällen war das Becken 32 mal = 24,6 %, d. h. mindestens doppelt so oft als sonst, verengt.

Dass auch Ovarialtumoren eine Prädisposition zur Schieflage des Kindes geben können, ist nach dem von den Uterusmyomen oben Auseinandergesetzten nicht zweifelhaft.

Bei Zwillingsgeburten werden Schieflagen auch ungewöhnlich häufig gefunden.

Sickel zählte unter 1138 Zwillingen 51 = 1 : 22 in Schieflage, und in den neuen Berichten aus den deutschen Gebärkliniken berechnete ich sogar 106 : 1578, also 1 Schieflage unter 15,7 Zwillingskindern. Es ist meistens das zweite Kind, welches nach der Austreibung des ersten in dem nachgiebigen und müden Uterus sich nun schief herabsenkt, vielleicht auch plötzlich ruckweise herabgetrieben wird, also in seiner Vorbewegung noch durch das tiefer liegende gehemmt wird. Viel seltener — 13 : 789 = 1 : 60 — ist schon das erste Kind schief gelagert und und noch seltener sind beide in Schieflage: 5 mal unter 789 Zwillingsgeburten.

Abnorm grosse Kinder bieten ebenso gut wie Beckenenge eine Prädisposition zur Schieflage, weil der vorliegende Theil leicht ein Hinderniss im Beckeneingang findet, das ihn zum Abgleiten bringt. Knaben werden häufiger als Mädchen in derselben geboren.

Unter 282 Kindern waren 192 Knaben und nur 90 Mädchen; während sonst das Verhältniss etwa wie 17 : 16 ist, sind hier mehr als doppelt so viel Knaben gefunden. Der Grund für diese Thatsache ist noch nicht recht klar; denn die nachweislichen Grössen- und Gewichtsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen sind nicht so beträchtlich, um ihnen allein diese Wirkung zuzuschreiben.

Dass der Vorfall kleiner Theile neben dem Kopf, z. B. einer oder beider Hände, auch eine Schieflage prädisponirt, wurde bereits erwähnt. Durchaus genau beobachtet ist eine solche Entstehung der Schieflage in einem Fall von Michaelis (a. a. O. S. 184), welcher bei einer Seitenlage des Kopfes mit Vorfall der Hand und Nabelschnur nach und nach beim weiteren Herabtreten des Armes eine Schulterlage zu Stande kommen sah.

In gleicher Weise wird jede fehlerhafte Vergrösserung des kindlichen Körpers, welche durch Bildungsfehler oder intrauterine Erkrankungen bewirkt wird, Schieflage herbeiführen können.

Ebenso gilt dies von Doppelmonstrositäten und von bedeutenden Geschwülsten an einzelnen Theilen des kindlichen Körpers (Caldwell).

Nächst dem kindlichen Körper kann auch die Nabelschnur zur Entstehung einer Schieflage beitragen. Lange und Doutrelepont beschuldigen eine abnorme Kürze derselben als Ursache der Schieflage. Es giebt jedoch auch Fälle, in denen bei Kopflage fast völliger Mangel der Nabelschnur des Kindes gefunden worden ist (Sclafer); die Kindeslage wird also bei zu kurzer Nabelschnur von dem Sitz der Placenta und von der Insertion des Stranges abhängen. Einige Male ist es vorgekommen, dass die Frucht mit einer grossen Hernia umbilicalis vorlag (Fall von

Penjon und Spessa). Schöller notirte unter 201 Schieflagen einen Fall mit Nabelschnurbruch, und einen, wo der Fötus an einem grossen Lebertumor und Ascites litt.

Eine ungewöhnliche Kleinheit des Fötus und ein früher Tod desselben kann ebenfalls für die Genese der Schieflage von Bedeutung sein, weil ein solcher Fötus dem Uterus nicht die gehörige Resistenz darbietet und daher leichter comprimirt, als verschoben und besser gelagert werden kann, und weil er durch den Tod seine Elasticität eingebüsst hat, welche ihn mit Nachlass der Compression in eine andere Lage bringen würde. So finden wir macerirte Früchte gar nicht selten in Schieflage: 8,3 % (Schöller, Braun, Duncan, Späth, Verfasser).

Desgleichen kommen bei zu früh geborenen Kindern nach Simpson (a. a. O.) 10mal häufiger Schieflagen vor, wie bei ausgetragenen. Wir fanden die Kinder unter den letzten 100 Schieflagen 24mal als frühzeitige und 13mal als lebensunfähige, also in mehr als $^1/_3$ unserer Fälle zu früh geboren.

Eine weitere für die Entstehung der Schieflage wichtige Anomalie bietet die Placenta praevia centralis und lateralis. Simpson (a. a. O. S. 136) fand 4,8 %, Schöller 8,5 % und Verfasser 10 % Placenta praevia bei Schieflage. Der Sitz des Mutterkuchens auf dem inneren Muttermund verändert nicht bloss die Gestalt des Uterus, welche mehr sphäroid wird, sondern hindert auch den Eintritt des Kopfes oder Steisses und veranlasst dessen Abgleiten vom unteren Ende des Uterus.

Endlich trägt nicht selten eine grosse Menge Fruchtwasser zum Zustandekommen der Schieflage bei; Hydramnion fand sich in 10,8 % aller Fälle, weil es den Uterus fast zu einer Kugel ausdehnt, eine abnorme Beweglichkeit des Kindes gestattet, und weil das Kind dabei häufig selbst schwächlich, namentlich oft an Ascites leidet und sehr klein ist.

Alle bisher genannten Ursachen sind nur Prädispositionen für die Schieflagen, weil sie für sich allein nicht ausreichen, diese abnormen Lagerungen herbeizuführen. Die eigentlichen veranlassenden Ursachen derselben sind zunächst die Wehen, welche den über dem Beckeneingang oder dem inneren Muttermund befindlichen Kindestheil gegen das Hinderniss antreiben, also verschieben, resp. comprimiren; ferner plötzlicher vorzeitiger Wasserabfluss zu einer Zeit, in welcher sich das Kind gerade in einer Uebergangslage befand und nun durch den sich verkleinernden Uterus in derselben fixirt und vorwärts getrieben wird; dann heftige Bewegungen der Gravida oder Parturiens, rasches Herumwerfen im Bett, plötzliche Erschütterungen, wie Fall u. s. w. Auch ist es nicht zweifelhaft, dass ebenso gut, wie eine zweckmässig angeordnete Lage der Parturiens wesentlich dazu beiträgt, eine Schieflage des Kindes zu verhüten, umgekehrt eine fehlerhafte Seitenlagerung der Kreissenden die Entstehung der Schieflage sehr unterstützt, indem besonders bei Hängebauch durch starke

Vorlagerung des Fundus nach der Seite hin der Steiss durch seine Dislocation den Kopf vom Beckeneingang weghebelt.

Was ich aber an einem anderen Orte von den Gesichtslagen (S. 156) und ferner vom Nabelschnurvorfall (S. 349) ausführlich bewiesen habe, dass sie nämlich kaum je einer Ursache allein, sondern dem Zusammenwirken mehrerer ihre Entstehung verdanken, das gilt in gleicher Weise von den Schieflagen, die ja auch sonst in Bezug auf ihre Frequenz und ihre sonstigen ätiologischen Verhältnisse den Gesichtslagen sehr nahe stehen. Es giebt, wie Semiannikoff an meinen letzten 100 Fällen constatiren konnte, nicht weniger als 35 Combinationen und in $^1/_3$ aller Fälle sind Combinationen von drei oder mehr Factoren nachzuweisen. Diejenigen Momente, die wohl am häufigsten zusammen jene Anomalie herbeiführen, sind beträchtliche Grösse des Kindes bei starkem Hängebauch Vielgebärender und frühzeitigem Wasserabfluss; demnächst tritt dann als ein ziemlich häufiges Moment Beckenenge und Placenta praevia hinzu.

Eine besondere Art acutester Entstehung einer Schief- aus einer Längslage während der Geburt ist diejenige bei Ruptura uteri mit Austritt der kindlichen Extremitäten durch den Riss, welche Arneth beobachtete (Geburtshülfliche Praxis. S. 180).

Nicht ausser Acht zu lassen ist, dass manche Frauen regelmässig oder fast immer Schieflagen der Kinder erleben, 3-, 4-, 5mal hintereinander (z. B. Fall von Hohl: Monatsschrift f. Geb. II. 498).

Mein Grossvater entband eine Frau 3 mal nach einander in Schieflage, welche früher 5 mal leicht und regelmässig geboren hatte. — Hildreth stand einer Frau bei, welche ihr erstes Kind in Kopflage geboren, dann aber 4 mal nach einander Schieflagen der Kinder erlebte. Meissner sen. erzählt einen Fall (Monatsschrift f. Geburtsk. IX. 16) von einer Frau, welche das erste Kind in Kopflage zur Welt brachte, von allen anderen aber wegen Schieflage mittelst der Wendung entbunden werden musste. Mir selbst sind unter den letzten 100 Schieflagen 3 Frauen vorgekommen, welche früher schon einmal Schieflage des Kindes gehabt hatten. Cadwell schrieb drei Schieflagen bei einer Frau mit wachsender Struma dem Umstand zu, dass die Frau, vom siebenten Monat an im Bett zuzubringen gezwungen, den Uterus dadurch, dass sie einen beständigen Druck von oben auf ihn ausübte, in dem Längendurchmesser verkürzte. In Eustache's Fall hatte eine Frau die erste Niederkunft in Schädellage durchgemacht und dann 13 mal Schulterlage gehabt, für die er ausser einem tiefen Cervixriss nur die Schlaffheit des Uterus als Ursache auffand.

Als eine Ursache dieser sogenannten habituellen Schieflagen haben wir oben schon die fehlerhafte Gestalt des Uterus kennen gelernt. Fügen wir noch hinzu, dass auch beträchtliche Beckenenge, namentlich wenn sie bei der ersten Geburt eine fehlerhafte Lage herbeiführte, die Wiederentstehung einer solchen später um so mehr begünstigt, als durch die vorangegangene Geburt die Form des Uterus oft sehr wesentlich verändert, die Elasticität der Bauchdecken und die Nachgiebigkeit des Mutterhalses erschlafft ist, und die späteren Kinder solcher Frauen auch grösser und schwerer sind, als das erste, mithin das Hinderniss wächst.

Der Geburtsverlauf bei Schieflagen. Da bei Schieflagen der

Uterus immer, oder wenigstens mit seltenen Ausnahmen stärker als gewöhnlich der Quere nach ausgedehnt und die der Lage des Kindeskopfes und Steisses entsprechenden Partien am meisten gedehnt sind, so empfinden die Kreissenden schon im Beginn der Geburt heftigere spannende Schmerzen, besonders in den am meisten gezerrten Partien. Hierdurch werden die Wehen rascher und intensiver hervorgerufen, als dies bei Längslagen im Anfang der Vorbereitungsperiode der Fall ist. Die starke Spannung und der Druck, welchen das untere Uterinsegment an den Beckenwänden erleidet, bewirken häufig vorzeitigen, unüberwindlichen Trieb zum Mitpressen. Da nun aber kein grösserer Kindestheil in den Muttermund tritt, und auch die Eihäute, weil sie durch den Kindeskörper an einzelnen Stellen der Uteruswand fest eingeklemmt, an anderen nur leicht berührt werden, nicht von allen Seiten gleichmässig, sondern häufig gedreht, wurstförmig in den Muttermund treten, so wirken jene Wehen nur wenig und langsam auf die Erweiterung des Mutterhalses. Bei dem starken Mitpressen und dem ungleichmässigen Herabtreten der Blase kommt es leicht zu einem vorzeitigen Blasensprung, welcher hier um so höhere Bedeutung hat, als bei nicht genügender Ausfüllung des Mutterhalses das Fruchtwasser auf einmal in grosser Menge abfliessen kann. Die Schmerzen, das Drängen und die Einklemmung der Uteruswände bewirken nicht selten Fieber der Kreissenden. Diese mit stark geröthetem Gesichte, gesteigerter Temperatur, beschleunigter Respiration, von Schweiss bedeckt, macht daher beim ersten Blick oft den Eindruck einer Parturiens, bei der die Geburt ihrem Ende nahe, der Kopf am Durchschneiden ist, während sie in der That kaum über den Anfang der ersten Geburtsperiode hinaus ist.

Nach dem Blasensprung nehmen die Wehen zu; sie werden in einzelnen Fällen äusserst intensiv; während sie in anderen eine Zeit lang nachlassen. Es kann nun durch dieselben eine Correctur der Lage des Kindes zu Stande kommen, welche man als Selbstwendung bezeichnet hat. Dieser Name ist jedoch weniger passend, als die Bezeichnung natürliche Wendung, weil das Kind bei diesem Vorgang eine durchaus passive Rolle spielt und der Uterus allein die Umlagerung desselben bewirkt. Der Vorgang, welchen man auch ebenso unzweckmässig Selbsteinleitung (Birnbaum: Monatsschrift. II. 321) benannt hat, kann entweder über dem Beckeneingang, oder nach Eintritt eines Kindestheiles im kleinen Becken, ja sogar noch im Beckenausgang erfolgen. Im Beckeneingang ist er gar nicht selten, besonders so lange die Blase noch steht, oder die Frucht noch beweglich ist und die Wehen nicht zu häufig oder zu kräftig sind. Nach den Untersuchungen von Haussmann dauert dabei die Geburt im Ganzen durchschnittlich über 32 Stunden, also viel länger als gewöhnlich; die Wehen sind anfangs meist schwach, oft krampfhaft, selten normal, steigern sich dann manchmal plötzlich zu sehr kräftigen, rasch aufeinander folgenden, bei welchen der vorliegende Kindestheil vom Muttermund weggeschoben wird und statt seiner der Kopf oder das Beckenende über den Beckeneingang

tritt; nachher behalten sie in den meisten Fällen jene intensive Beschaffenheit bei, so dass die Expulsion in der Regel rasch erfolgt.

Von 45 Schulterlagen, bei welchen dieser Vorgang stattfand, lag 8 mal der Kopf links, 22 mal der Kopf rechts, 15 waren unbestimmte Schieflagen, und in $^2/_3$ dieser Fälle lag ein Arm, ein Ellenbogen, eine Hand oder die Nabelschnur über dem Muttermund. Dieser Process geht vor dem Blasensprung rascher von statten, als nach demselben. In ersterem Falle ist er auch weit unbedenklicher für Mutter und Kind (10 mal blieben beide lebend und gesund), als nach dem Blasensprung (von 38 Müttern starben 2 und ausserdem 13 Kinder).

Man hat von dieser partiellen Wendung noch eine totale Wendung unterschieden, wo also z. B. aus vorhandener Schädellage Steisslage wurde und umgekehrt; doch haben wir uns mit der letzteren hier nicht näher zu befassen. Wenn Haussmann nach seinen Forschungen in der Litteratur glaubt, die Selbstwendung vor dem Blasensprung sei viel seltener (5 mal), als diejenige nach demselben, so ist dies sicherlich ein Irrthum, da gewiss manche Fälle von Selbstwendung im Anfang der Geburt, noch ehe der Arzt hinzukommt, oder vor seiner Untersuchung stattfinden; dies muss man wenigstens als höchst wahrscheinlich annehmen, nachdem die so sehr oft bei Schwangeren noch im letzten Monate vorkommende Lagencorrectur festgestellt worden ist. Carl Braun behauptet daher gewiss mit Recht, dass unter 100 Schieflagen 70 mal in der Schwangerschaft schon eine spontane Wendung in Längslage stattfinde. Bemerkenswerth ist aber, dass nach dem Blasensprung die partielle natürliche Wendung in 75 % auf das Beckenende, dagegen vor dem Blasensprung in 80 % auf den Kopf eintritt und dass diese nur halb so lang, wie erstere dauert. In Betreff der Kinder ist zu erwähnen, dass bei den meisten vollständige Reife vorhanden zu sein pflegt, und in Bezug auf das mütterliche Becken, dass es in der Regel durchaus normal, ja sogar öfters sehr weit gefunden worden ist.

Von dieser Naturhülfe bei Schieflagen hat man nun noch eine andere unterschieden als sogenannte Selbstentwickelung. Betrachtet man den Geburtshergang hierbei etwas genauer, so findet man folgenden Mechanismus: Nach dem Blasensprung wird durch kräftige Wehen die Schulter, meist mit einem Arm voran durch den Muttermund und bis gegen die Beckenenge getrieben; der Arm kommt dabei vor die äusseren Genitalien, der seitwärts liegende Kopf wird durch die stark gegen die Symphyse drängende Schulter mittelst des enorm gezerrten Halses nach vorn über die Symphyse gezogen und nun durch den Fundus uteri der Steiss von hinten her ins kleine Becken eingekeilt. Während die Schulter sich unter dem Schambogen anstemmt, treiben die furchtbaren Wehen den Steiss vor dem Hüftkreuzbeingelenk herab neben dem Rumpf in und durch die Vulva; dann folgt die hintere Schulter und endlich der Kopf. Dieser Hergang ist also eigentlich auch nur eine natürliche Wendung, bloss dass die Drehung um den geraden und queren Durchmesser des kindlichen Rumpfes nicht über dem Becken, sondern erst im Beckenausgang der Mutter erfolgt.

Die Bedingungen, unter welchen diese Art der Austreibung eintritt,

sind (vgl. O. Simon S. 44) folgende: erweiterter Muttermund, gut vorbereitete weiche Geburtswege und kräftige Wehen bei Schulterlage der Frucht; und ihr Zustandekommen wird begünstigt durch ein weites Becken (Zwillingsgeburt), durch zahlreiche vorangegangene Geburten, durch den Tod der Frucht bei geringer Grösse derselben und endlich durch normale Haltung des unteren Armes. Pelissier fand sie sogar bei einer 32jährigen Primipara. Obwohl der kindliche Körper hierbei eine sehr starke Zerrung im Halse und enorme Compression in seinem Rumpf erfährt, so werden trotzdem nicht alle Kinder auf diese Weise todt ausgetrieben. Nach Simon kamen 14 $^0/_0$ lebend zur Welt. Vier von diesen Kindern starben noch bald nachher; 10 $^0/_0$ blieben aber am Leben. In vielen, ja sogar in den meisten dieser Fälle verläuft das Wochenbett für die Mutter günstig, aber 8,5 $^0/_0$ der Mütter unterlagen. Was endlich die Häufigkeit dieses Herganges betrifft, so sind unter 332 Schieflagen 28 oder $8^1/_2$ $^0/_0$ solcher Fälle von sogenannter Selbstentwickelung beobachtet worden.

Ein dritter Ausgang der Geburt bei Schieflage, welchen die Natur oft mit enormen Anstrengungen zu Wege bringt, ist die Ausstossung des Kindes mit zusammengedrücktem Körper, Partus conduplicato corpore. Diese ist von der oben beschriebenen Expulsion des Fötus durchaus zu unterscheiden, weil bei ihr gar keine Drehung um die Queraxe und keine Lagecorrectur mehr stattfindet, sondern der vorliegende Theil, der Arm oder die Schulter voran und nach ihm die zunächst gelegenen Theile, also der Thorax zusammen mit dem Hals und der Kopf fest in den Thorax oder in den Bauch eingepresst, hervorgetrieben werden. Ich habe dieses Ereigniss unter meinen 130 Fällen 4 mal erlebt; unter den vorhin genannten 332 Fällen wurde es dagegen nur 1 mal gefunden. Jedenfalls ist es bedeutend seltener, als die natürliche Wendung im Beckenausgang, es sind aber dieselben Bedingungen und begünstigenden Umstände für seinen Eintritt erforderlich. Das Kind wird immer absterben, gewöhnlich wohl schon vorher todt sein, weil eine grosse Nachgiebigkeit desselben erforderlich ist.

So war die Frucht in meinem ersten Fall nur $6^1/_2$ Mondsmonate alt. In einem Falle von Cederschjöld war die linke Schulter im Beckenausgang, der Kopf hinten rechts, die rechte Schulter tief in die Brust hineingedrückt, der Hals so ausgedehnt, dass der Kopf mit dem rechten Ohr in die Bauchdecken gepresst war, während die Schenkel nach oben lagen. Die Frucht, ein todtes Mädchen, wog 2 Pfund und war 14 Zoll lang.

Das Verhalten der Gebärmutter ist bei den beiden letztbeschriebenen Arten der gewaltsamen Expulsion des Kindes sehr charakteristisch. Das untere Uterinsegment muss abnorm gedehnt, sehr verdünnt, der Contractionsring sehr hinaufgeschoben, der obere Theil des Uteruskörpers schmal und hart, das ganze Organ also turbanartig sein, die runden Mutterbänder sind straff gespannt und Rupturen der Gebärmutter bei solchen Fällen leicht zu befürchten.

Vielfache Complicationen können den Geburtshergang bei Schieflage noch ungünstiger gestalten. So zunächst das Vorliegen und Vor-

fallen der Nabelschnur, welches früher schon bei dem Nabelschnurvorfall ausführlich von uns besprochen worden ist (s. S. 353).

Eine andere, allerdings ungleich seltenere Complication der Schieflagen sind Blutungen bei der Geburt. Wir hoben schon in der Aetiologie hervor, dass Placenta praevia oft bei Schieflagen vorkomme; aber die Blutung findet sich auch ohne zu tiefen Sitz des Kuchens. Wenn nämlich nach dem Wasserabfluss der Uterus sich mehr und mehr um das Kind zusammenzieht und sein Längsdurchmesser noch mehr wie vorher verkleinert wird, so können oberes und unteres Ende der Placenta einander so genähert werden, dass eine vorzeitige Lösung derselben beginnt. Jedenfalls wird, auch ohne dass diese Lösung erfolgt, die Compression der Placenta hierbei eine so beträchtliche, dass dem Kind daraus nothwendig mehr oder weniger Gefahr erwachsen muss, ein Umstand, welcher für die Erklärung des so häufigen Todes der Kinder nicht ausser Acht zu lassen ist. Unter 195 Fällen (von Richter in Halle, Chiari, Arneth und Verf.) fanden sich 9 mal oder 4,5 % Blutungen dieser Art.

Sehr fatal sind abnorm starke und tetanische Contractionen des Uterus bei Schieflagen, deren Entstehung schon zum Theil berührt wurde. Sie tödten nicht bloss das Kind, indem sie es ungemein stark comprimiren, die Placenta drücken, oder vorzeitig lösen, den Nabelstrang festpressen, sondern sie quetschen auch die mütterlichen Weichtheile durch die Kindestheile, setzen also die Kreissende der Gefahr einer Uterusruptur aus und endlich erschweren sie die Einführung der Hand so, dass die Lageverbesserung des Kindes auch dem Geübten völlig unmöglich wird.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass die Kraft der Gebärmuttercontractionen entsprechend dem Widerstande wächst, dass daher die feste Umschnürung um so wahrscheinlicher wird, je längere Zeit nach dem Fruchtwasserabfluss verstrichen ist. Bei grossem Kinde, starker Zerrung und lebhaften Schmerzen bei den Contractionen werden letztere oft schon sehr rasch nach dem Blasensprung eine gefährliche Intensität erreichen können.

Da das Fruchtwasser manchmal im Beginn der Geburt abfliesst und eine häufige gründliche Untersuchung mit mehrerern Fingern nothwendig wird, so kommt es nicht selten vor, dass Luftblasen in den Uterus eindringen und das Kind umgeben, indem sie die Stelle des Fruchtwassers ausfüllen. Man hört dann bei der Untersuchung die Geräusche, welche jene Gase durch ihr Einströmen veranlassen, hört wohl auch bei den Wehen ein Entweichen derselben, welches mit üblem Geruch verbunden zu sein pflegt, und man kann ihr Vorhandensein durch die Percussion und Palpation des Uterusgrundes nachweisen; das massenhafte Ausströmen derselben bei der Extraction des Kindes ist durch Gehör und Geruch leicht zu erkennen. Diese Luft kann zu einer Zersetzung der im Uterus noch befindlichen Flüssigkeiten führen; sie kann, wenn der Fötus abgestorben ist, rasche Entwickelung seiner Fäulniss bewirken und durch die Gase,

welche hierbei entstehen, die Ausdehnung des Uterus, wenn der vorliegende Kindestheil von dem Muttermund genau umschlossen ist, ausserordentlich steigern (Tympanites uteri); das durch Fäulnissgase aufgetriebene Kind kann ein beträchtliches Hinderniss abgeben. Endlich können die Gase auch in die mütterlichen Gefässe eingepresst werden und durch Luftembolie den Tod der Parturiens noch vor Beendigung der Geburt bewirken. Ein Fall dieser Art ist von Depaul 1856 erzählt, und ich selbst habe in einem Aufsatz (Berl. klin. Wochenschr. 1868. Nr. 9) auf die Gefahren dieses Lufteintrittes aufmerksam gemacht.

Auch in einem solchen Fall ist oftmals die Frau verloren und stirbt bisweilen unentbunden. Ueberhaupt geht, wenn bei der Schieflage eines kräftigen Kindes der Kreissenden keine Hülfe gebracht wird, wenn ferner die natürliche Wendung oder Geburt mit gedoppeltem Kindskörper nicht stattfindet, manche Frau unentbunden an Blutungen bei vorzeitiger Lösung der Placenta, an Uterusruptur, an Erschöpfung oder an Septicämie bei vorzeitigem Tod des Kindes zu Grunde. Die Uteruszerreissung kommt in den Wandungen des Durchtrittschlauches gewöhnlich an der Stelle zu Stande, wo der Kopf liegt und die Zerrung am beträchtlichsten ist, und bei derselben tritt daher entweder nur der Kopf, oder auch der ganze Rumpf des Kindes in die Bauchhöhle.

Diagnose. Bei der Untersuchung einer fehlerhaften Kindeslage sind zu berücksichtigen: die Lage und Gestalt des Uterus, die Lage der einzelnen Kindestheile, die Geburtsperiode und vorhandene Complicationen.

Bei der äusseren Untersuchung ist zunächst die Gestalt und Lage des Uterus, welche durch ihre starke Ausdehnung in die Quere und durch ihre geringe Höhe den Verdacht einer Schräglage des Kindes erwecken muss. Es giebt jedoch auch Fälle von Schulterlagen, und auf diese hat Christic (Schmidt's J. Bd. 125. 97) besonders aufmerksam gemacht, bei welchen das Kind mehr der Länge nach liegt, der Kopf über dem Darmbeine mehr nach hinten gebeugt und Steiss und Füsse mehr im Fundus sich befinden. Bei der Betastung des Leibes wird man in der Regel an einer Stelle des Uterus einen grösseren, runden, harten, manchmal verschiebbaren, deutlich zu umgrenzenden Körper, den Kopf des Kindes, fühlen, in der entgegengesetzten Seite aber einen weicheren, höckerigen, an dem dann und wann kleine Theile vorbeibewegt werden, den Steiss, und zwischen beiden wird man in den Fällen, wo er nach vorn liegt, den Rücken als eine breite Fläche in seiner ganzen Continuität verfolgen können. Liegt er aber nach hinten, so lassen sich mehrere verschiedene Arten von Extremitäten tasten. Manchmal macht schon die tiefe Lage der Höcker nach der Seite hin, ehe man den Steiss noch gefühlt hat, die Annahme wahrscheinlich, dass dieser vom Fundus mehr nach der Seite hin geglitten sei, und die ungewöhnliche Lage des Steisses deutet auf eine entsprechende Lage des Kopfes. Die Herztöne des Kindes sind bei Schieflage entweder an einer ungewöhnlichen Stelle, oder auch bei lebendem Kinde gar nicht

zu hören. Ist der Rücken nach vorn gelegen (s. Fig. 95 S. 373), so gelingt es in der Regel, die Herztöne in der Mittellinie mehr oder weniger dicht über der Symphyse zu auscultiren. In den beiden anderen Fällen z. B. Fig. 96 S. 374, sind sie, namentlich wenn die Geburt begonnen hat, also der vorliegende Kindestheil schon tiefer herabgetreten ist, schwerer zu hören, zunächst weil man nicht gut an den Rücken der Frucht kommen kann, besonders bei links liegendem Kopf und vorliegender linker Schulter. Liegt die Nabelschnur vor, so haben wir an deren Pulsationen ein sehr bequemes Mittel, das Befinden des Kindes zu prüfen. An einer vorgefallenen Hand kann uns der fühlbare Radialpuls über den Zustand des Kindes unterrichten.

Bei der inneren Untersuchung findet man im Anfang der Geburt das Scheidengewölbe und den Muttermund leer und nur mit Mühe im Beckeneingang einen rundlichen, höckerigen, beweglichen kleinen Theil. Sind Kindestheile ins Becken getreten, so erkennt man die Schulter am Schlüsselbein und Schulterblatt, die Hand an dem beweglichen, abziehbaren kleineren Daumen und die Art der Hand dadurch, dass man versucht, dem Kinde die Hand zu geben. Lässt sich der untersuchende Finger mit der vorliegenden Hand zusammenfügen, so ist es dieselbe; wenn nicht, die entgegengesetzte. Bisweilen ist ein Arm nicht bloss in die Scheide, sondern bei der Ankunft des Geburtshelfers bis vor die Vulva getreten; dann erkennt man die ganze Lage des Kindes aus der Haltung der Hand; denn nach der Seite, an welcher der Daumen liegt, befindet sich der Kopf, nach der entgegengesetzten liegen die Füsse; nach der Seite, wohin die Hohlhand gerichtet ist, liegt der Bauch, der Seite des Handrückens entspricht die Lage des Rückens. Doch ist mitunter der Vorderarm nach der Hohlhand hin rotirt und dann kann ein Irrthum in der Diagnose stattfinden.

Darum soll man sich mit dieser Art der Lagebestimmung nicht allein begnügen, sondern soll ausserdem die Schulter und Achselhöhle genau durchtasten und aus der Stelle, wohin sich letztere öffnet, die Lage der Füsse, aus der Lage der Schulterwölbung die Gegend erschliessen, in welcher sich der Kopf des Kindes befindet. Aus der Lage der Scapula zur Clavicula und der Art des Armes wird man schliessen, ob der Rücken nach vorn oder hinten gerichtet ist.

Man muss ferner den vorliegenden Kindestheil in Bezug auf seine Grösse, auf seine Schwellung und Beweglichkeit prüfen, ersteres um annähernd die Grösse des ganzen Kindes zu erkennen. Aus der Schwellung wird man den Grad der Uteruscontractionen und die Dauer der Geburt nach dem Wasserabfluss entnehmen können. Bisweilen finden sich Blasen an demselben; oft kann man an der dunkelblauen bis braunrothen Färbung die enorm feste Umschnürung desselben erkennen, was für die vorzunehmende Operation von Belang ist. — In Bezug auf die Beweglichkeit untersucht man, ob sich der vorliegende Kindestheil noch verschieben lässt,

oder gar abnorme Beweglichkeit hat, also, wie es vorkommt, bei Wendungsversuchen zerbrochen worden ist.

Geht von dem grossen Theil, welcher im Muttermund befindlich ist, ein kleinerer ab, dessen Ende man nicht gut erreichen, an dem man nur bis zu einem Gelenk gelangen kann, so ist es gerathen, wenn man nicht über die Lage des Kindes ins Klare kommt, ehe man irgend eine Operation unternimmt, diesen Theil an jener Vertiefung herabzuziehen; denn ist es ein Fuss, so hat man an ihm ja eine gute Handhabe für die etwa nöthig werdende Extraction, und ist es eine Hand, so kann diese zur Vervollständigung der Diagnose dienen, und indem wir sie anschlingen, werden wir uns die nachherige Lösung der Arme wesentlich erleichtern. Nur in den Fällen, in welchen man noch auf eine natürliche Wendung hofft, in denen also die Schieflage ausser Zweifel und das Kind noch beweglich ist, würde das Herabziehen des Armes nicht erlaubt sein, da die spontane Lageverbesserung durch einen in der Vagina befindlichen Arm erschwert wird.

Ist eine lange Zeit nach dem Blasensprung durch kräftige Wehen der tiefliegende Theil ins kleine Becken eingekeilt, so bekommt er theils durch die Schwellung der Weichtheile, theils durch deren enorme Spannung und Beugung fast die Wölbung und Härte des Kopfes, und da gerade in solchen Fällen die äussere Untersuchung wegen der intensiven Wehen oft resultatlos ist, so kann irrthümlich eine Schädellage angenommen werden (Metzler). Ich selbst hielt in einem Fall den Winkel, welchen die letzte Rippe mit der Wirbelsäule bildet, für die kleine Fontanelle und war sehr überrascht, als zuerst der Rumpf, die rechte Schulter und dann der Thorax mit eingedrücktem Kopf eines nur $6^1/_2$ Mondsmonate alten, abgestorbenen Kindes erschien.

Kann man in solchen Fällen die Diagnose mit 1—2 Fingern nicht bestimmt stellen, so ist es empfehlenswerth, die halbe Hand einzuführen, namentlich ehe man irgend eine operative Hülfeleistung beginnt. Ein diagnostischer Irrthum in Beziehung auf die Seite des Kindes, welche vorliegt, ist im Ganzen eher zu entschuldigen und praktisch von geringeren Folgen, als ein Irrthum in der Diagnose der Seite, in welcher der Kopf liegt; doch hat der letztere für denjenigen, welcher sich bei der Wendung streng am vorliegenden Kindestheil hält und von ihm zum Steiss geht, nicht die Bedeutung, welche manche ihm beilegen.

Hat man den vorliegenden Theil noch nicht als Schulter erkannt, so suche man zunächst nach 2 Attributen, deren Mangel ihn von 2 anderen, leicht zu verwechselnden Lagen unterscheidet: man denke zuerst, als an das Häufigere, an eine Steisslage und taste daher überall umher, ob man einen spitzen, dreieckigen Knochen, namentlich aber, ob man den After fühlt; man versäume nicht bei solchen Fällen nach einander mit beiden Händen zu exploriren; findet sich keine als Steissbein oder After zu bezeichnende Partie an dem vorliegenden Theil, so denke man an Gesichts-

lage und suche daher nach dem Mund, der ja durch seine Grösse und die in ihm befindliche Zunge leicht zu erkennen ist.

Die Untersuchung hat sich ferner auf die Beschaffenheit und Weite des Muttermundes, die Wirkung der Wehen und die Stellung des vorliegenden Kindestheiles zu erstrecken. Die Grösse des Muttermundes entspricht nicht immer seiner Weite, er wird sich gewöhnlich seinem Inhalt anschmiegen; dann wird man sich durch Abziehen von demselben einen Begriff von seiner Dehnbarkeit und Nachgiebigkeit machen. Man beachte dabei nicht bloss den äusseren Muttermund, sondern auch den ganzen Mutterhals und das innere Orificium. Rücksichtlich der Wirkung der Wehen explorire man während derselben, um zu ermitteln, ob der vorliegende Theil vorrückt, ob er stärker anschwillt und ob sich dabei active Bewegungen des Kindes an ihm erkennen lassen. Viele Fälle in der Litteratur beweisen, dass ein unglücklicher Ausgang für Mutter oder Kind nur Folge der Vernachlässigung dieser Untersuchung war, dass der Operateur zur Wendung schritt, ohne von der Beschaffenheit des Mutterhalses und der Wehen und von der Festigkeit, mit der der vorliegende Theil ins kleine Becken eingepresst war, ein bestimmtes Urtheil zu haben.

Da bei Schieflagen die Dehnung des unteren Uterinsegments so häufig beträchtliche Grade erreicht, ja dasselbe blasenähnlich über die Symphyse hervorragen kann, so wird man die Stelle des Contractionsringes und die Beschaffenheit jenes Gebärmutterabschnittes besonders sorgsam feststellen und auch die Spannung der Ligamenta rotunda prüfen.

Die Complicationen, auf die man bei der Untersuchung zu achten hat, sind schon früher erwähnt worden.

Prognose. Findet man bei einer Schwangeren Schieflage ohne bedenkliche Ursachen, wie Beckenenge, Placenta praevia, Uterusgeschwülste, Ovarialtumoren, so sei man nicht so hart, sie von der Existenz derselben in Kenntniss zu setzen; man verursacht ihr jedenfalls in den meisten Fällen eine unnöthige Angst, denn die meisten Schieflagen werden vor oder im Beginn der Geburt in Längslagen corrigirt. Im Ganzen ist die Vorhersage bei Schieflagen mit weitem Becken, beweglichem, nicht zu grossem Kind und stehender Blase, also im Anfang der Geburt gut; hier genügt manchmal schon eine passende Lagerung der Frau, um die Kindeslage zu verbessern. Je länger aber die Geburt schon gedauert hat, um so bedenklicher wird die Prognose. Diese hängt ab erstlich von der Grösse des Kindes: kleine, noch nicht 7 Mondsmonate alte und macerirte Früchte können unbeschadet der mütterlichen Weichtheile in der Schieflage ausgetrieben werden; nach dem 7. Monate darf man aber bei lebendem Kinde für gewöhnlich nicht mehr auf die natürliche Wendung warten, weil die Mutter zu grossen Gefahren bei derselben ausgesetzt werden kann, wenn auch in vielen Fällen das Puerperium günstig verlaufen ist. Noch weniger darf man eine Geburt mit gedoppeltem Kindeskörper unthätig abwarten. Was im Allgemeinen den Ausgang für das kindliche Leben bei Schieflagen betrifft, so verhalten

sich nach Oesterlen die todtgeborenen zu allen lebendgeborenen Kindern nach einer Berechnung, welche sich auf zehn Millionen Geburten erstreckt = 1:32,4, d. h. etwa 3% Kinder werden todt geboren, dagegen fanden wir unter 883 Kindern, welche eine Schieflage zeigten, zunächst 72 macerirt, resp. vor der Geburt schon verstorben, also $8\frac{1}{3}$%. Diese abgezogen bleiben 808 Kinder, welche lebend zur Geburt kamen, und von diesen starben sub partu 273 = 33%; lebend wurden geboren 525 = 66%. Hiernach starben also durch diese Lagen 11mal mehr Kinder bei der Geburt als sonst. Man muss indess Unterschiede machen, je nach den verschiedenen Complicationen der Schieflagen. Die schlimmste derselben ist, wie wir schon auf S. 353 bewiesen haben, Nabelschnurvorfall.

Günstiger, aber immerhin zum Theil sehr bedenklich ist auch die Vorhersage für die Kreissenden.

Uebrigens verlor Winter (Gaedecke. I.-D. Berlin. 1889) bei 250 uncomplicirten Schieflagen mit direct an die Wendung angeschlossener Extraction nur 4% Kinder und keine Mutter, ein so brillantes Resultat, wie es wenige Operateure aufzuweisen vermögen.

In Kliniken sterben bei Schieflage und innerer Wendung durchschnittlich 2—3mal so viel Frauen, als nach natürlichen Geburten, aber in der Privatpraxis, in welcher die Mortalitätsziffer nur etwa 0,6% bei den Wöchnerinnen beträgt, unterliegen 6—7mal so viel Frauen nach Geburten bei Schieflage des Kindes.

Bei der Selbstwendung sterben nach Haussmann 10% und bei der sogenannten Selbstentwickelung nach Simon 8%; doch ist die letztere Ziffer aus zu kleinen Zahlen berechnet, weil bei mehr als $\frac{2}{3}$ der Fälle (89 von 125) kein Ausgang für die Mütter angegeben ist. Von den Kindern unterliegen nach und bei der Selbstwendung 44,6% und nach und bei der Selbstentwickelung 80%. Die Geburten mit comprimirtem Körper des Kindes sind meines Wissens nur bei todten Früchten beobachtet worden und die Mütter werden bei denselben ebenso gefährdet sein, wie bei der natürlichen Wendung im Beckenausgang. Alle drei Arten von Naturhülfe sind also gefärlicher für die Mutter und bei weitem gefährlicher für das Kind, als die künstliche Verbesserung der Lage durch Wendung mit oder ohne nachfolgende Extraction.

Behandlung. Prophylaxis. Bei Vielgebärenden mit Hängebauch wird es Aufgabe des Arztes sein, durch Anlegung einer passenden Leibbinde von der Mitte der Schwangerschaft an, den Uterus in möglichst regelrechte Stellung zum Beckeneingang zu bringen; hierdurch werden zugleich die starken Verschiebungen des Uterus und der Frucht vermindert, die bei Hängebauch so oft stattfinden. Man wird ausserdem gegen Ende der Schwangerschaft Bewegungen verbieten, mit denen heftige Erschütterungen des Körpers verbunden sind, und alles vermeiden lassen, was einen

zu frühen und plötzlichen Wasserabfluss herbeiführen kann. Erkrankungen, wie Bronchialkatarrhe und Diarrhöen, dürfen nicht unberücksichtigt bleiben, namentlich bei Frauen, welche eine der früher genannten Prädispositionen zu Schieflage zeigen, und bei solchen, welche schon einmal eine abnorme oder fehlerhafte Lage des Kindes durchgemacht haben. Ausserdem wird man der Gravida rathen, sich, sobald sie Wehenschmerzen verspürt, gleich zu Bett zu begeben, bei frühzeitig auftretendem Drang sich jedes Mitpressens zu enthalten und Hebamme und Arzt gleichzeitig holen zu lassen.

In der Mehrzahl der Fälle ist es bestimmt unnöthig, eine bei einer Schwangeren erkannte Schieflage des Kindes durch äussere Handgriffe sofort zu corrigiren, da in mehr als $^2/_3$ dieser Fälle sie noch in der letzten Zeit der Gravidität durch die Naturkräfte von selbst in Längslage verwandelt wird. Auch kann nicht garantirt werden, dass die verbesserte Lage, die wir durch unsere Handgriffe herbeigeführt haben, bis zur Geburt bleibe; im Gegentheil wird voraussichtlich der Erfolg in der Mehrzahl der Fälle nur ein vorübergehender sein, weil sich die verschiedenen prädisponirenden Ursachen grösstentheils nicht ändern und noch weniger beseitigen lassen. Gleichwohl wird ein Versuch nicht zu verwerfen sein und uns darüber belehren können, was wir später zu erwarten haben. Derselbe darf jedoch nur mit Vermeidung zu starken Druckes und zu langer Dauer der Manipulation angestellt werden. Führt er nicht bald zum Ziele, so wird man von ihm abstehen; man kann ihn noch öfters wiederholen, wird aber gut thun, der Frau für die übrige Zeit der Schwangerschaft eine bestimmte Lage im Bett, nämlich im Allgemeinen auf der Seite, nach welcher der Kopf des Kindes abgewichen ist, anzurathen.

Ganz bestimmte Vorschriften gaben darüber schon Soranus und Moschion: „*Si autem praeter naturam positus fuerit infans, quid obstetrix facere debet? Utique ut prius eum secundum naturam componat scilicet parturiens competenter in lecto collocanda est, ut altum habeat caput et paulo durior sit stratus, et si in priorem partem ab orificio matricis pecus infixum est, supina est collocanda. In genua etiam et ad dentes si retro ab orificio matricis infans est. Si vero in latere dextro est, in sinistrum latus collocare, si in sinistro in latus adversum.*“ (Sorani Gynaec. ed. Val. Rose. 1882. p. 83. 84).

Ist die Lageverbesserung gelungen, so möge man in den folgenden Tagen öfters untersuchen, ob dieselbe von Bestand geblieben ist; wäre dies nicht der Fall, so kann sie aufs Neue vorgenommen werden, doch ist es gut, diese Manipulationen nicht zu oft auszuführen, weil vorzeitiger Eintritt der Geburt durch sie veranlasst werden könnte.

Anders ist es, wenn die Geburt bereits begonnen hat. Hier fragt es sich zunächst, darf man den Eintritt einer natürlichen Wendung vor oder nach dem Blasensprung abwarten und unter welchen Umständen? Diese Frage ist nach dem, was wir unter der Prognose gesagt haben, entschieden zu verneinen. Selbst wenn das Kind klein und beweglich, das Fruchtwasser ziemlich reichlich, das Becken normal, die Mutter gesund ist und kein Grund zur Beschleunigung der Geburt vorliegt, selbst dann ist es

nicht recht, die Hände in den Schooss zu legen und alles der Thätigkeit des Uterus zu überlassen. Gilt dies aber für alle Fälle, in denen das Kind noch nicht in das kleine Becken eingetrieben ist, so gilt es noch vielmehr für diejenigen, in welchen der Eintritt desselben nach dem Wasserabfluss schon erfolgt ist. Wir können in solcher Lage weder für die Mutter, noch für das Kind einen günstigen Ausgang mit einiger Bestimmtheit voraussagen. Ausgenommen sind natürlich die Fälle, in welchen das Kind noch nicht 28 Wochen alt, oder schon lange abgestorben ist, so dass sein Körper mit Leichtigkeit comprimirt werden kann. In diesen wird, wenn nicht das macerirte Kind noch zu gross und resistent ist, die Austreibung seines Körpers ohne weitere Kunsthülfe der Natur allein überlassen werden und höchstens durch Ziehen an dem vorliegenden Theil, wenn nöthig, beschleunigt werden können.

In allen übrigen Fällen werden wir die Lage des Kindes sobald als möglich zu verbessern suchen, sei es durch äussere Handgriffe allein, oder durch innere, oder durch beide zugleich. Wir werden zu erzielen suchen, dass statt des vorliegenden Kindestheiles ein anderer, und zwar ein Endpunkt seiner Längsaxe, also Kopf oder Beckenende, über den Muttermund zu liegen komme, und da dies nicht möglich ist ohne eine Verschiebung derselben mit gleichzeitiger Drehung um seine sagittale, Längs- oder Queraxe, so wird diese Verlagerung Wendung genannt. Die Beschreibung derselben geben wir unter den geburtshülflichen Operationen.

Ist die Wendung nicht mehr möglich, so ist je nach Umständen die Decapitation oder Embryotomie indicirt; nur in einzelnen Fällen werden wir ohne Verkleinerung des Kindes die Extraction an dem vorgefallenen Theil bewirken können. Alle diese Operationen werden später eingehend geschildert und in ihrer Bedeutung bei den einzelnen Complicationen gegeneinander abgewogen werden.

## Viertes Capitel.

## Geburtsstörungen durch fehlerhafte Gestalt in Folge von Erkrankungen und Missbildungen und durch fehlerhafte Grösse des Kindes.

### *a) in Folge fehlerhafter Beschaffenheit des Kopfes.*

### 1. Der Wasserkopf, Hydrocephalus.

#### Litteratur.

Arneth: Geburtshülfliche Praxis. p. 248—252. — Blanc, E.: Nouv. arch. d'obst. et de gynéc. Paris 1886. I. 215. — Boer: I.-D. Berlin 1868. — Breslau: Monatsschr. f. Geburtsk. XXI. Supplement. p. 141. 1863. — Chassinat, R.: Gaz. méd. de Paris. 1854. Nr. 29. 30. 37. 39. 40. 46. 49. 53. — Credé und Germann: Leipziger geburtshülfliche Poliklinik. 1849—1859. p. 88. — Fischer:

Zeitschrift f. Wundärzte. XVI. 251. 1863. — Gillette, W. R.: Amer. Journ. of obst. VIII. p. 632. 1876. — Hansen: Pfaff's Mittheilungen. Heft 5 u. 6. 1835. — Hecker: Klinik. II. 148, und Verhandlungen der Gesellsch. f. Geburtshülfe in Berlin. VII. 1853. — Heyfelder: Med. Vereinszeitung. 13. 1834. — von Holst, L.: Petersb. med. Wochenschrift. II. 43. p. 368. 1877. — Hoogeweg: Verhandlungen der Gesellsch. f. Geburtshülfe. VII. 1853. — Lizé: L'Union médicale. 1859. Nr. 71. — Magnus: Centralbl. f. Gynäk. 1879. p. 359. Ref. — Marcari, F.: Giorn. internat. d. sc. med. Nap. 1883. N. S. V. 528. — Pilat: J. des sages femmes. Paris 1885. XIII. 329. — Rautenberg: Petersburger med. Zeitschrift. 1867. XIII. 2 u. 3. — Roger: Gaz. des hôpitaux. 1884. Nr. 23. — Schreier: Monatsschrift f. Geburtskunde. VIII. 116. — Schuchard: Ueber die Schwierigkeit der Diagnose und die Häufigkeit der Uterusruptur bei fötaler Hydrocephalie. I.-D. Berlin 1884. — Schwarz: Centralbl. f. Gynäk. 1878. II. 204. — Simpson: Edinb. Monthly Journal. July. 1849. — Stoltz: Gaz. de Strasbourg. 9. 1851. — Study: Amer. Journ. obstetr. New York 1885. XVIII. 595. — Taylor, J.: Glasgow med. Journ. 1881. März. p. 102. — Truzzi, E.: Ann. univ. di med. e chir. Milano 1883. CCLXIII. 414. — Weber, F.: Wiener med. Wochenblatt. 1855. 44 und St. Petersburger med. Wochenschr. 1878. Nr. 4—8. — Winckel: Klin. Beobacht. z. Path. d. Geb. 1869. p. 190—194, u. Berichte u. Studien. I. p. 143.

Unter angeborenem Wasserkopf verstehen wir eine Ansammlung von Serum von wenigen Esslöffeln bis zu 5 kg, welche meist in den Ventrikeln sich findet, besonders in den Seitenhöhlen; oder einen sehr seltenen serösen Erguss in den Arachnoidealsack, der ebenfalls eine beträchtliche Vergrösserung des Schädels bewirken kann. Der erstere, der Hydrocephalus internus, ist in seinen geringeren Graden von normal entwickelten Knochen, gehörig weiten Nähten und Fontanellen umgeben, das Gehirn kann regelmässig entwickelt sein, ist aber sehr ausgedehnt; in den höheren Graden sind die Ventrikel zu grossen Säcken mit dünnen Gehirnwandungen verwandelt, die Windungen der Hemisphären sind verwischt, die Knochen liegen weit auseinander und sind durch weiche häutige Brücken miteinander verbunden. In den höchsten Graden ist die ganze Schädelkapsel ein weicher, mit Flüssigkeit gefüllter Sack, in welchem an der Basis nur noch Spuren von Gehirn vorhanden sind. Platzt dieser Sack und entleert sich das Serum, so legen sich die zerrissenen Häute den Gehirnresten der Basis cerebri an, und wir erhalten den Zustand, welchen man als Anencephalie oder Hemicephalie benannt hat.

Die Häufigkeit dieser Erkrankung des Fötus anlangend, so fand sie Sickel (Schmidt's Jahrb. XCIV. 109) unter 65581 klinischen Geburten 11mal, also 1 unter 5962. Mir sind unter 15000 Geburten 8 und meinem Vater unter 650, allerdings grösstentheils abnormen, Entbindungen 4 Fälle dieser Art vorgekommen. Bemerkenswerth ist, dass mitunter Frauen mehrmals nacheinander hydrocephalische Kinder gebären, so sah Castelli (Boehr, a. a. O. S. 96) eine Frau 2mal derartig erkrankte Früchte zur Welt bringen, Göhlis berichtet von 6, Peter Frank von 7 Hydrocephalen von einer Mutter. Uebrigens hat sich an dem Körper der Frau selten eine Anomalie nachweisen lassen, nur West und Olivier führen Wasser-

sucht der Mutter als Ursache an. Dagegen zeigen sich an dem Fötus selbst und seiner Umgebung oft noch andere Anomalien. So kam unter 60 Fällen von Hydrocephalus 18mal zugleich Spina bifida lumbo-dorsalis vor; ferner zeigt derselbe öfters beiderseits Klumpfüsse (5:60), ausserdem bisweilen Ascites (2:60); endlich ist Hydrocephalus mitunter (3:60) bei colossalen Fruchtwassermengen vorgekommen (Truzzi, Ortega,



Fig. 97. Reifer Fötus. Mikromelie. Hydrocephalus. Ascites.



Fig. 98. Skelett des Vorigen. 2 obere Schneidezähne. Breite Thoraxbasis.

Pilat). Auch bei Rhachitis congenita, s. Fig. 97 u. 98, findet man den Hydrocephalus mit Anasarca und Ascites bisweilen verbunden. Die beiden nebenstehenden Abbildungen eines solchen Fötus und seines Skeletts lassen ausserdem die Robbenglieder, zwei angeborene Schneidezähne im Oberkiefer, durch den Ascites bewirkte breite Thoraxbasis und die Verbiegung der Vorderarm- und Ober- und Unterschenkelknochen deut-

lich erkennen. Die meisten dieser Anomalien verdanken denselben Ursachen ihre Entstehung, aus denen der Hydrocephalus hervorgeht. Ausser ihnen finden sich auch anderweite Fehler, z. B. öfters Hernia diaphragmatica, das Fehlen einer Niere u. a. m. Aus diesen Gründen ist es erklärlich, dass manche hydrocephalische Kinder, weil die Erkrankung schon in den frühesten Entwickelungsperioden beginnt, bereits im Verlauf der Schwangerschaft absterben und in einem mehr oder weniger hydropischen und macerirten Zustand geboren werden (Fig. 99). Dies fand sich unter jenen 60 Fällen 10mal.

Von dem Verhalten der hydrocephalischen Kinder im Uterus interessirt uns zunächst die Thatsache, dass dieselben viel häufiger wie gesunde, normal entwickelte in abnormen Lagen, namentlich in Beckenendlagen zur Geburt kommen. So fand z. B.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hohl | unter | 77 | Fällen | 62 | Schädellagen, | 15 | Beckenendlagen | |
| Verfasser | „ | 60 | „ | 33 | „ | 27 | „ | |
| Keith | „ | 69 | „ | 59 | „ | 9 | „ | |
| Schuchard | „ | 73 | „ | 52 | „ | 21 | „ | 1 Schieflage |

Chassinat bemerkt, dass für das häufigere Vorkommen von Schieflagen genügende Beobachtungen fehlten. Boehr (a. a. O. S. 7) erwähnt unter seinen 17 Fällen auch einen mit Spina bifida, der einen vollständigen Situs transversus gehabt habe. Jedenfalls steht fest, dass Beckenendlage mindestens 5—6 mal häufiger bei hydrocephalischen Kindern vorkommt wie sonst. Der Grund hierfür liegt in dem Umstand, dass der vergrösserte Kindeskopf in dem unteren Uterinsegment nicht so genügend Platz hat, wie in dem oberen, und dass er daher, auch wenn der Kopf über dem Muttermund liegt, leichter zur Seite abgleiten kann und endlich durch die Contractionen des Uterus in den Fundus gebracht wird. B. Schultze hat einen Fall mitgetheilt, in welchem mit einiger Wahrscheinlichkeit diese Umlagerung ziemlich rasch eingetreten war, und glaubt, dass sie unterstützt worden sei durch die starken Reflexbewegungen des Fötus, welche mit Beginn der Wehen aufgetreten seien, dass aber der Uterus jenen Situswechsel bewirkt habe, weil er bei vorliegendem Kopf einen erheblichen Druck gegen die Beckenwände erlitten habe.

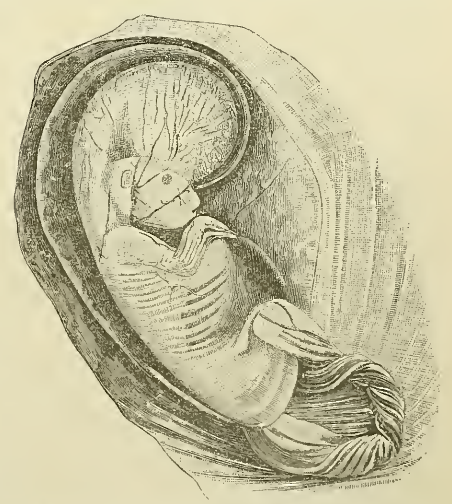


Fig. 99. Hydrocephalus einer dreimonatlichen Frucht mit Anasarca und Ascites und starken Nabelschnurwindungen. Poliklinik 1884.

In geringerem Grade dieses Leidens ist oftmals die Geburt ziemlich rasch und leicht verlaufen; auch starke Hydrocephali sind noch spontan geboren worden. Aber die Gefahren, denen die Mutter dabei ausgesetzt sein kann, hängen nicht bloss von der im Schädel befindlichen Menge von Serum ab, sondern hauptsächlich von der Beschaffenheit der Kopfknochen, ihren Nähten und Fontanellen, ferner von der Einstellung und Lage des Kindes, dann von der Uterusthätigkeit, weiter davon, ob der Fötus lebt und der Sack prall und derb, oder ob er macerirt und der Kopf und seine Knochen schlaff, nachgiebig sind, ausserdem von der Beschaffenheit des mütterlichen Beckens.

Der Geburtsverlauf hydrocephalischer Kinder, welche eine Schädellage haben, ist zum Theil abhängig von der Einstellung des Schädels. Hohl hat schon hervorgehoben, dass die Einkeilung desselben ins kleine Becken eher stattfinden könne, wenn das nach vorn liegende Scheitelbein tiefer eingestellt werde, da dann der Schädel nicht gerade mit seinem grössten Querdurchmesser die Conjugata vera zu passiren brauche, sondern mit einem kleineren, etwa von der einen Seitenfontanelle zur Sagittalnaht gezogenen eintrete. Boehr hat mit Recht hinzugesetzt, dass auch eine Stirn-, resp. Vorderscheitelstellung die Einkeilung des Hydrocephalus leichter ermögliche, als wenn derselbe platt mit horizontaler Fläche seines Schädeldaches über den Introitus gestellt werde; denn die grösste Schwierigkeit des Geburtsactes bei Hydrocephalus liegt meist darin, dass der Kopf überhaupt nicht in den knöchernen Beckenkanal treten kann, und dass er bei jeder Wehe durch Druck von oben wie eine pralle Blase gespannt wird. Oder er wird gegen den Beckeneingang fest angestemmt und rückt nicht weiter herab. Ist er dagegen erst mit einem Segment in den Beckeneingang eingekeilt, sind seine Knochen nicht zu hart, dann accomodiren ihn die kräftigen Wehen schliesslich doch dem kleinen Becken und eine spontane Expulsion kann stattfinden; letztere kommt in mehr als $^1/_4$ aller Fälle vor. In der Regel aber sind die Geburten hydrocephalischer Kinder durch den Druck, welchen der untere Gebärmutterabschnitt erfährt, mit Wehenanomalien, starken Anschwellungen der Mutterlippen, langsamer Erweiterung und spröderer Beschaffenheit des Muttermundes verbunden. Spitzt sich der Kopf zu, wird er ins kleine Becken eingekeilt, so ist durch jenes Oedem der Lippen ein Einreissen derselben um so mehr prädisponirt, als ein ungewöhnlicher Umfang des Kopfes das Orificium passiren muss. Durch die heftigen, sehr schmerzhaften, lange Zeit wirkungslosen Wehen, verbunden mit der Schwellung der Weichtheile, kann schon sub partu Fieber bei der Parturiens entstehen. Ausnahmsweise kann auch bei bedeutender Ausdehnung der Hydrocephalus ohne Kunsthülfe ausgestossen werden, wenn, wie dies Stolz erlebte, ein spontanes Platzen des Sackes während der Passage durch das kleine Becken stattfindet.

Eher zu erwarten ist eine natürliche Austreibung des Kindes, wenn

das Beckenende sich zur Geburt stellt; denn hier kann das schmalere Ende des Schädels, das Kinn und die Schädelbasis, leichter eintreten; nun werden die Kopfknochen von den Seiten her comprimirt, die Form des Schädels wird länger, er accomodirt sich dem Becken leichter. Dies beweisen die Fälle von Busch, Hecker, Schultze und Arneth, in welchen seine manuelle Extraction mühelos gelang.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist Kunsthülfe bei der Geburt des Hydrocephalus nöthig und selbst geringere Grade dieses Leidens, bei denen die Kopfknochen hart und unnachgiebig sind, können so bedeutende Hindernisse liefern, dass eine Operation nach der anderen angewandt wird, dass der Geburtshelfer schliesslich alle seine Kräfte erschöpft hat und doch nicht zum Ziele gelangt. So ist unter jenen 60 Fällen 2mal die Frau noch unentbunden gestorben (Fischer, Hecker), indem sich theils durch die lange Quetschung des Organs, theils durch Läsionen, welche bei den schwierigen Extractionen unvermeidlich waren, eine Uterusruptur entwickelte. Dasselbe perniciöse Ereigniss kann auch ohne Kunsthülfe eintreten und findet in wenigstens 7—8 % statt. Von meinen 8 Fällen habe ich keine Patientin verloren.

Leider ist die Diagnose für die nicht sehr bedeutenden Grade in der That schwierig, weil an solchen Köpfen die Nähte nicht zu breit, die Knochen nicht weich, die Fontanellen nicht ungewöhnlich gross und das Gesicht nicht unverhältnissmässig kleiner als der Schädel ist, so dass auch eine Untersuchung mit der halben Hand uns nicht ins Klare bringen kann; wir erkennen dann nur, dass wir es mit einem grossen Kindskopfe zu thun haben. So ging es mir in den beiden Fällen, welche ich an angeführten Orten publicirt habe. Umgekehrt kann man zu der Diagnose Hydrocephalus durch eine gewisse Breite der Nähte und Fontanellen verleitet werden, ohne dass ein solcher vorhanden ist. Es ist ferner vorgekommen, dass derjenige Theil des Hydrocephalus, welcher ins kleine Becken eingekeilt war, für eine Fruchtblase gehalten wurde (L. von Holst), ja in einem Falle von Uteruscarcinom, in welchem die Parturiens bei todter Frucht sehr rasch einer Luftembolie erlag, hielten Prof. Bollinger und ich bei dem ersten Blick eine fast in die Vulva ragende Blase für die Fruchtblase — es war aber ein von dem Hydrocephalus gebildeter Sack. Einmal soll nach Merriman's Angabe (vgl. Hohl S. 261) eine überfüllte Harnblase für Hydrocephalus gehalten und von einem Wundarzt punktirt worden sein.

Die Nebenumstände, welche die Diagnose auf Hydrocephalus wahrscheinlicher machen können, wie das Vorhandensein von anderen Missbildungen am Fötus, z. B. Spina bifida, Pes varus, Bauchspalte, Verkrümmungen der Extremitäten, ferner der Nachweis eines Hydramnion und schwächlicher Entwickelung des Kindes sind nur selten, einzelne derselben ausserdem nur bei vorliegendem Beckenende zu erkennen. — Ist ein Kind in Beckenendlage bis auf den Kopf geboren und macht die Extraction des

letzteren erhebliche Schwierigkeiten, so wird man zunächst untersuchen, wo sich das Gesicht befindet; ferner ob die Conjugata verengt ist und wie hoch der Fundus uteri steht. Findet man das Becken nicht so verengt, dass sich die Geburtserschwerung daraus erklären lässt, ist der Uterus noch sehr ausgedehnt, so wird man an der Grösse desselben manchmal den eigentlichen Zustand, wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit, erkennen. Führt jedoch auch diese Untersuchung nicht zum Ziele, so muss die ganze Hand eingeführt werden; dann wird man bei bedeutenden Hydrocephalen an dem beträchtlichen Missverhältniss zwischen dem grossen kugeligen Schädel und dem kleinen dreieckigen Gesicht, an der Prominenz der Stirn- und Scheitelbeinhöcker, an den weiten klaffenden Nähten und Fontanellen bestimmt den Wasserkopf erkennen. Dass der nach dem Rumpf noch zurückgebliebene Hydrocephalus noch seltener erkannt wird, wie der vorliegende, das beweist nur, dass die eben angegebene Methode der Untersuchung unterlassen worden ist.

Auch wenn der hydrocephalische Kopf vorliegt, ist die Diagnose in den meisten Fällen nur durch die Untersuchung mit der ganzen Hand aus den eben angegebenen Befunden sicher zu stellen.

Vorhersage. Der Ausgang der Geburt für Mutter und Kind ist für beide mindestens bedenklich zu nennen. Unter den von Hohl gesammelten Fällen starben 26 % Mütter, von Schuchard's Fällen 19,2 %. In der neueren Zeit scheint sich mit der Besserung der Antisepsis die Prognose für die Mütter zu bessern. 66 % der Geburten mit hydrocephalischen Kindern machen Kunsthülfe nothwendig. Als Todesursachen sind Ruptura uteri, Peritonitis, septische Processe, endlich Blutungen zu nennen. Für diejenigen, welche mit dem Leben davon kommen, sind noch als perniciöse Folgen zu nennen: Lähmungen und Krämpfe in den unteren Extremitäten, bedeutende Damm- und Scheidenrisse und in Folge derselben Vorfälle der Vagina und des Uterus. —

Was die Vorhersage für den lebend geborenen Hydrocephalus betrifft, so sind nach Chassinat's Untersuchungen, welche sich auf 125 Fälle erstrecken, die Aussichten auf die Lebenserhaltung der Kinder sehr gering, fast alle sterben früh und die, welche länger leben, führen kaum ein menschliches Dasein. Von 60 mit Wasserköpfen geborenen Kindern waren nach Chassinat 41 todtgeboren, nur 19 lebend (7 mal war die Geburt spontan erfolgt); von den letzteren starben 15 innerhalb der ersten 21 Lebensjahre, vier lebten noch, eins war geheilt; aber in diesen Fällen hatte der Hydrocephalus sub partu stets nur einen geringen Umfang. Unter den von mir citirten 60 Fällen wurden auch 17 Kinder lebend geboren, allein 7 derselben starben in wenigen Stunden nach der Geburt; nur 9—10 blieben längere Zeit am Leben. Die Mortalität würde demnach etwa 83 % sein, wenn nicht hiervon einige für die schon vor der Geburt abgestorbenen, bereits macerirten Früchte abgingen (20 %). Beweisen uns diese Angaben, dass der Fötus in den meisten Fällen doch verloren ist und, selbst wenn er lebend geboren wird, selten am Leben bleibt, dann müssen sie uns andererseits zwingen, ohne zu viel Rücksicht auf ihn zu nehmen, das Leben der Mutter und deren Gesundheit vor allem ins Auge zu fassen.

Therapie. Obwohl die Zange für den Hydrocephalus nicht passt, weil ihre Kopfkrümmung zu klein, ihre Löffel zu kurz sind und der Kopf,

einer mit Wasser gefüllten Blase vergleichbar, einer viel zu weitgehenden Formveränderung fähig ist, als dass die Zange an ihm haften könnte; obwohl auch in den meisten Fällen, wo die Hydrocephalie nicht sehr bedeutend ist, aber die Kopfknochen dünn, pergamentartig sind, sich die Zange nicht zur Extraction eignet, da sie jene comprimirt und keinen Halt an ihnen findend plötzlich, oft mit einem hörbaren Ruck, resp. Knall, über sie hinweg- und abgleitet, geschieht ihre Anwendung bei demselben immer noch viel zu häufig. Dass hierbei sehr leicht die mütterlichen Wege tiefe Einschnitte, Quetschungen und Risse erfahren können, ist selbstverständlich. — Nur für diejenigen Fälle, in welchen der Kopf wirklich tief und fest ins Becken eingekeilt, seine Schädelkapsel hart, nicht nachgiebig ist, für solche ist ein Versuch mit der Zange erlaubt und die Extraction des Kindes durch sie möglich.

Die natürlichste, und falls der Hydrocephalus ein bedeutendes Geburtshinderniss abgiebt, allein indicirte Operation ist die Punction des Schädels und das Ablassen des Wassers, denn dadurch wird das Volumen des Kopfes sehr bedeutend vermindert, ohne dass die Mutter irgendwie gefährdet wird, und auch für das Kind ist diese Operation durchaus nicht lethal. Man findet sie in Bezug auf den Hydrocephalus sehr oft in der Litteratur verwechselt mit der Perforation des kindlichen Kopfes, obwohl die letztere selbstverständlich für das Kind absolut lethal ist. Es ist daher unnöthig und unrichtig, als „Perforationsinstrument", wie dies Manche, z. B. Chassinat, thun, die Smellie'sche Scheere am meisten zu empfehlen. Der Ort, an dem man einsticht, ist am besten eine Naht; sollte man aber eine solche nicht deutlich fühlen können, so gelingt es auch bei nicht zu festen Knochen, das eine oder andere Scheitelbein mit dem Troicart zu durchbohren. Glitte der Troicart ab, gelänge die Punction mit demselben nicht, dann allerdings wird man zum Smellie'schen oder zum Trepanperforatorium greifen müssen. Sobald das Wasser völlig abgeflossen ist, entfernt man die Canüle. Hinterher kann die Austreibung der Frucht bisweilen durch die Natur allein erfolgen. Steht der Kopf indess noch hoch und träte nicht bald herab, wäre die Mutter gefährdet, so müsste die Wendung und Extraction des Kindes gemacht werden.

Beim nachfolgenden Kopf ist die Punction entweder durch die Fontanelle hinter dem einen Ohr, oder durch das Foramen magnum zu machen. Darauf gelingt die Extraction in der Regel mit der Hand, indem man 1—2 Finger der dem Gesicht entsprechenden Hand in den Mund über den Unterkiefer und die andere Hand über die Schultern setzt und kräftig zieht oder den Kopf vom Fundus aus ganz herausdrückt.

Nach der Entleerung des vorliegenden Hydrocephalus ist, wenn der Kopf nicht vorrückt, die Punctionsöffnung mit einer Smellie'schen Scheere erweitert worden, so dass sie die Einführung eines Fingers gestattet, und nun mit Daumen und Zeigefinger der Kopf extrahirt worden, was mitunter sehr leicht war. Folgt jedoch der Kopf diesem Zuge nicht, dann

empfiehlt es sich, die Mesnard-Stein'sche Schädelzange oder den Kraniotraktor anzuwenden.

Die Anwendung des Hakens bei vorliegendem perforirten Hydrocephalus ist gefährlicher wie die Extraction mit der Mesnard'schen Knochenzange oder dem Kraniotraktor und es ist besser, den Haken nicht zu lange zu versuchen, sondern, wenn der Kopf nicht folgt, lieber stückweise den Schädel mit der Chiari'schen Knochenzange abzutragen, die Weichtheile aber zurückzulassen, um endlich an ihnen den Rumpf hervorzuziehen.

## 2. Hydromeningocele, Hydrencephalocele, Intrafoetatio capitis.

### Litteratur.

Ayres, H. B.: Schmidt's Jahrbücher. XCIX. 312. — Breslau-Rindfleisch: Virchow's Archiv. XXX. 406. — Förster: Die Missbildungen des Menschen. II. Ausgabe. Jena 1865. 81—83. Tafel XV. — Häberlein: Schmidt's Jahrbücher. CXXX. 184. — Kostial: Allgem. Wiener med. Zeitung. 1865. Nr. 9. p. 67. — Loxton, A.: Brit. med. Journal. 1887. I. 1095. — Mitscherlich: Monatsschrift f. Geburtsk. XXII. 97. — Voss: Monatsschrift f. Geburtsk. XXVII. 15.

Eine besondere Art des Hydrocephalus externus ist die Hydromeningocele, bei welcher ein mit Serum gefüllter Sack der Arachnoidea durch eine Schädellücke prolabirt ist und eine Geschwulst am Schädel bildet, welche im Stande ist ein Geburtshinderniss abzugeben.

Ich kenne nur einen Fall dieser Art aus der Litteratur von H. B. Ayres, in welchem bei einer 32 jährigen Fünftgebärenden ein voluminöser Kopf vorlag, an dem sich nach dem Blasensprung eine zweite Blase stellte, ins Becken eintrat, aber wieder zurückwich. Dieselbe war so beschaffen, dass an die Blase eines zweiten Kindes gedacht werden konnte. Ayres punctirte sie, entleerte eine grosse Quantität Serum und nun fand eine spontane Austreibung des Kindes statt. Dasselbe hatte an der Spina occipitalis externa einen Sack, aus dem jenes Serum entleert worden war. Die Flüssigkeit sammelte sich aber p. partum allmählich wieder an und das Kind starb am 20. Tage. Die runde Oeffnung im Hinterkopf war $1^1/_4''$ breit und $1^3/_4''$ lang und in dem Sack befand sich die Dura mater, die Pia, aber ausserdem noch ein konisches Stück Gehirn. — Eine Hydromeningocele, welche 9″ hoch, $2^1/_2''$ breit und $1^1/_2''$ lang war, an der Nasenwurzel sich fand, wurde von Valenta und Wallmann an einem neugeborenen Kinde beobachtet, hatte aber kein Geburtshinderniss abgegeben.

Viel häufiger als die Hydromeningocele, aber immerhin noch selten, ist die andere Form des Hydrocephalus, die Hydrencephalocele; sie ist die Folge einer starken Anhäufung von Wasser in den Höhlen, bei welcher die Schädelhöhle an einer Stelle gespalten ist und Gehirnhäute, Gehirn und Serum einen am Schädel befindlichen Sack gebildet haben, welcher von der Grösse einer Haselnuss bis zu derjenigen eines Kindskopfes vorkommen kann. Je nach dem Sitz am Schädel unterscheidet man eine H. anterior — der Bruch dringt oberhalb der Nasenbeine hervor. Der nebenstehend abgebildete Mikrocephale mit Encephalocele anterior wurde in Stirn-Gesichtslage, so dass der fingerdicke Zapfen mit dem Nebenwulst

gerade im Muttermund vorlag, am 27. Mai 1887 in der Münchener Poliklinik lebend geboren, starb aber am 2. Juni und die Encephalocele anterior, sowie Defecte in den Stirn- und Scheitelbeinen wurden constatirt (s. Fig. 100). — H. posterior — die Oeffnung des Schädels findet sich constant in der Mittellinie der Schuppe des Hinterhauptbeines, höher oder tiefer; ferner die H. lateralis — der Sack sitzt in der Gegend der einen Seitenfontanelle, und H. superior — die Oeffnung ist mitten auf dem Schädel, resp. H. inferior — der Bruchsack durchdringt die Keilbeinhöhle, oder geht in die Rachen- oder Mundhöhle. Es liegt auf der Hand, dass nur die grösseren solcher Tumoren im Stande sind, wirkliche Geburtsstörungen abzugeben. Die Geschwulst kann die Lage und Stellung des Kindes fehlerhaft machen, kann mit der Blase einer zweiten Frucht verwechselt werden, ferner mit einer Geschwulst der Gebärmutter oder des Beckens, weil ihr Zusammenhang mit dem Schädel oft nur an einer kleinen Stelle und sehr beweglich ist; sie kann sogar doppelt sein (Förster). Die einzelnen wenigen Fälle, in welchen derartige Geburtsstörungen wirklich beobachtet wurden, sind ausser dem oben erwähnten Fall von Ayres, der auch hierher gehören kann, nur

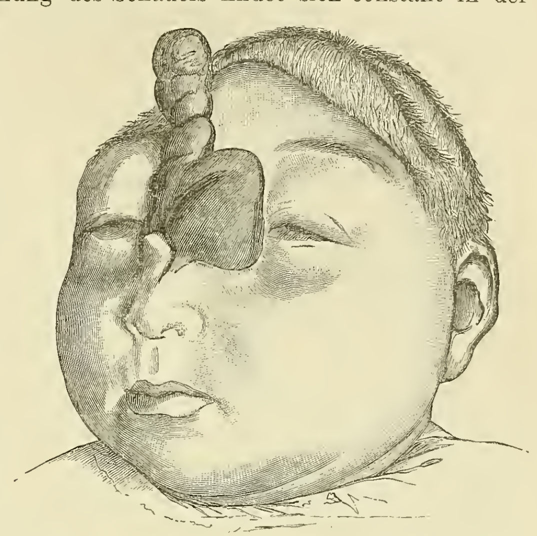


Fig. 100. Mikrocephalus. Encephalocele anterior. Defecte im Stirn- und in beiden Scheitelbeinen. Stirn-Gesichtslage.

1) ein Fall von Häberlein (Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshülfe. XVII. 3. S. 168), in welchem eine 30jährige Fünftgebärende 15 Stunden bereits in Wehen lag, das Kind in zweiter Gesichtslage, das Becken normal war und doch die Geburt nicht vorrückte. Nach weiteren 3 Stunden (Secale) rückte das Gesicht tiefer und es wurde nun mit Hülfe der Zange ein lebendes Kind extrahirt, an dessen Hinterhaupt eine Geschwulst von dem doppelten Volumen des Kopfes mit $1^1/_2$ Zoll breitem Stiel aufsass. Der Kopf war klein, die Stirn niedrig, das Gesicht gross. Durch die am 6. Tage vorgenommene Punction wurden $1^1/_2$ Schoppen Flüssigkeit entleert, das Kind starb 4 Stunden später und konnte nun die Hydrencephalocele posterior festgestellt werden.

2) Beneke (Archiv für wissenschaftliche Heilkunde. II. S. 169. 1864). Das rechte Ohr soll vorgelegen haben, dann der Geburtshelfer die Wendung gemacht und durch Eingehen mit der Hand den am Kopf befindlichen Sack herabgedrückt haben. Dieser Sack hatte gleich nach der Geburt 17″ Umfang, war 7″ lang, $5^1/_2$″ hoch, das Kind lebte, der Sack wuchs bis auf 21 Zoll, wurde brandig und das Kind starb, 11 Wochen alt. Die grossen Hemisphären befanden sich theilweise in dem Sack.

Bemerkenswerth ist, dass dieselbe Mutter 2 Jahre vorher eine Frucht ebenfalls mit Hydrencephalocele geboren haben soll, der Sack platzte im Uterus und das Gehirn lag frei.

Ist der Tumor sehr gross, so wird der Kopf des Kindes nicht genug Platz über dem Orificium internum haben, daher leichter abweichen und eine Steisslage sich ausbilden. So war es z. B. in dem von Breslau beobachteten Falle.

Eine Intrafoetatio capitis kann ebenfalls ein Geburtshinderniss abgeben, wie nachstehender Fall zeigt:

Bei einer 28jährigen Zweitgebärenden fand man zweite Fusslage und Nabelschnurvorlage, ausserdem Hydramnion. Die nothwendige Extraction des Kindes war sehr schwierig, die Muskeln des Thorax rissen ein, die Wirbelsäule zerbrach. Der Kopf war doppelt vergrössert und aus seinem Munde hing eine mannsfaustgrosse gestielte Geschwulst mit Cysten, in denen Rindfleisch Theile eines zweiten Fötus nachwies. Die Frucht, weiblichen Geschlechtes, 1548 g schwer, war etwa 23—24 Wochen alt. (Virchow's Archiv. XXX. 406).

Alle vorstehend genannten Fälle würden nur durch Eingehen mit der halben oder ganzen Hand zu diagnosticiren sein und, sobald jene Tumoren ein Geburtshinderniss lieferten, welches nicht bei mässigem Zuge (mit der Zange am vorliegenden Kopf oder bei Beckenendlagen an dem Rumpf des Kindes) nachgäbe, würden sie durch die Punction mit einem gebogenen Troicart zu verkleinern sein. Wenn auch dann der Kopf nicht folgt, so wäre die Wendung mit nachfolgender Extraction indicirt und müsste bei grossen gestielten Tumoren, da das Kind doch verloren ist, an eine Abtragung der Geschwulst mittelst der Scheere oder eines Sichelmessers gedacht werden.

### *Geburtsstörungen b) von Seiten des Halses und c) von Seiten des Thorax.*

#### Litteratur.

Bailly: Gazette des hôpitaux. Nr. 134. 1868, Monatsschr. f. Geburtsk. XXXIII. 151. — Clarke, J. F.: Medical Times. 1866. Vol. I. Nr. 769. p. 318. — Häckermann: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 405. — Hawkins: vgl. Vidal-Bardeleben. Chirurgie. III. 431. — Hubbauer: Württemb. Zeitschr. für Chirurgie u. Geburtskunde. Nr. 1. 1851. — Jacquemier: Gaz. hebdomad. VII. 40—43. 1860, Schmidt's Jahrbücher. CXV. 314. — Johnson: Schmidt's Jahrbücher. LXXII. 63, aus Amer. Journal. April 1851. — McLean: Amer. Journ. obstetr. 1888. p. 391. — Lizé: Annales de gynécologie. 1880. Februar-April. — Martin, A.: Zeitschrift für Geburtskunde u. Gynäkologie. I. 43. — Martin, Ed.: Monatsschrift f. Geburtskunde. XX. 170—174. — Otto: Monstros. sexcent. descriptio anatomica. Vratislaviae 1841. — Roux, Jules: Gaz. des hôpitaux. 2./IX. 1856. Vgl. Monatsschr. f. Geburtskunde. VIII. 453. — Schilling, J. E.: Ueber Geburtsanomalien bei übermässiger Grösse der Frucht. I.-D. Leipzig 1867. — Schücking: Centralbl. f. Gynäkol. 1882. p. 369. — Vonwiller, A.: Ueber einige angeborene Tumoren (Präparate aus der Dresdener Klinik). I.-D. Zürich 1881.

1. Die Cystenhygrome des Halses sitzen entweder an der vorderen Halsgegend, oder im Nacken und reichen bisweilen bis auf den Thorax

hinab; auch gehen sie wohl vom M. pectoralis aus. Ihre Grösse kann die eines Kindeskopfes erreichen. Mein Assistent, Herr Dr. Vonwiller, hat bei Gelegenheit der Beschreibung eines Falles die Litteratur beziehentlich der Cystenhygrome dieser Art und einfacherer Cysten des Halses zusammengestellt. Die Cystenhygrome entstehen aus cystoïd entarteten Lymphgefässen; sie sind gewöhnlich multiloculär oder, wenn einkammerig, mit Andeutungen früherer Septa versehen; sie verbreiten sich tief ins Bindegewebe und selbst in die Halsorgane hinein, sitzen meist in der Submaxillargegend und sind mit Endothel ausgekleidet. — Die einfachen Cysten des Halses haben ihre Prädilectionsstelle zwischen Processus mastoïdeus und Zungenbein, am inneren Rande des M. sternocleidomastoideus, sowie in der Fossa supraclavicularis. Sie können bedeutende Grösse erreichen und sitzen ziemlich oberflächlich; ihre Wand besteht aus Bindegewebe, auf dessen Innenfläche, wie auch in dem von Vonwiller abgebildeten Falle, Epithel sich findet. Ihr Inhalt ist hell, serös, schleimig oder mit Blut vermengt; sie entstehen aus Kiemengängen, welche an beiden Enden obliterirt, in der Mitte cystisch erweitert sind (Roser).



Fig. 101. Cystenhygrom am Halse.

Ich verweise hier auf die Abbildung (Fig. 101) eines Falles von angeborenem Cystenhygrom, welches, weil das Kind nicht gross, wenn auch fast ausgetragen war, kein erhebliches Geburtshinderniss lieferte. Es sind hierbei, wie in den 7 Fällen von Otto, zwei grosse symmetrische Säcke am Nacken, getrennt durch eine vom Lig. nuchae gebildete Furche, welche von der Linea semicircularis des Hinterhaupts bis zum oberen Rand der Scapula und auf beiden Seiten bis zum Sternocleidomastoideus reichen. Schücking musste nach Perforation eines in Stirnlage befindlichen Kopfes mit der Scheere eine an der linken Halsseite befindliche Geschwulst einschneiden, welche nach Entleerung von vielem Blut noch 650 g wog und bei dem 3500 g schweren Kinde vom Zungenbein bis zum Manubrium sterni herabging. Er bezeichnet die Geschwulst als „Halscyste mit cavernöser Beschaffenheit". Ausser ihnen kommen noch einfache Cysten am Halse und mit ihnen gleichzeitig am Thorax und an anderen Stellen des Körpers vor, wie z. B. in dem Fall von Ed. Martin, in welchem die Extraction des Rumpfes nach der Geburt nothwendig wurde und die multiple Cystenbildung in den Jugular- und Achselgegenden bei gleichzeitigem Fehlen der Lymphdrüsen dieser Gegenden für die Entstehung der Cysten aus den lymphatischen Apparaten zu sprechen schien. Einen ähnlichen Fall beobachtete auch A. Martin. Aus neuerer Zeit ist noch ein Fall von J. F. Clarke bekannt, in welchem wahrscheinlich ein solches Cystenhygrom vorlag, doch ist nicht erwähnt, ob es ein Geburtshinderniss abgab.

2. Die angeborenen Strumen sind am häufigsten hyperplastische, d. h. eine gleichmässige Vermehrung aller Elemente der Drüsen zeigend; sehr

häufig sind auch gefässreiche folliculäre Strumen, selten die Cystenkröpfe.

Ein Fall von angeborener Struma cystica, welche den Geburtshergang durch ihre bedeutende Grösse erschwerte, ist von Hubbauer geschildert worden. Er betraf eine Zwölftgebärende, welche früher immer sehr leicht, das letzte Mal aber sehr schwer gebar. An der linken Halsseite des sonst wohlgebildeten Knaben fand sich eine weiche, stellenweise fluctuirende Geschwulst, welche an der rechten Seite des Kinnes anfing, vom linken Lappen der Thyreoidea ausging, viel Serum enthielt und $1^1/_2$ mal so gross als der Kindskopf war.

Eine rein fibröse Struma von Pflaumengrösse sah Demme bei einem 4- bis 5 monatlichen Fötus. Einzig in seiner Art ist aber der von Vonwiller beschriebene Fall (s. Fig. 102), welchen ich Herrn Dr. Ludwig in Königstein verdanke. Es handelt sich um ein zweikindskopfgrosses Enchondrom, welches offenbar in frühester fötaler Zeit von einem in die Schilddrüse hineinwuchernden Rest eines unteren Kiemenbogens die Schilddrüsenbläschen zum Verschwinden gebracht hat. Das Kind, ein fast ausgetragener Knabe, wurde in Beckenendlage vor Ankunft des Arztes spontan, aber todt geboren, nachdem der Kopf mit

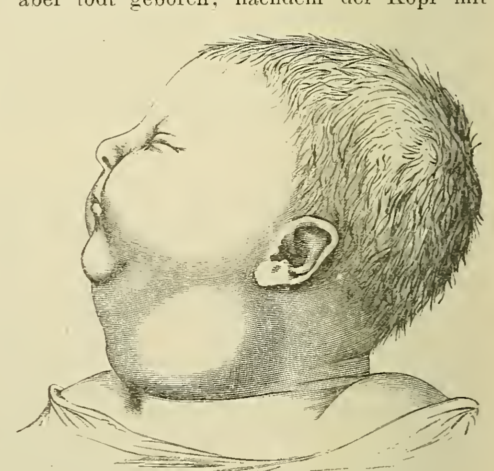


Fig. 102. Struma enchondromatodes congenita. Fusslage. Spontane Geburt.

Fig. 103. Angeborener Kropf. Halsumfang 24,5 cm. Knabe 51 cm. 3790 g.

dem Tumor $1^1/_2$ Stunden im kleinen Becken eingepresst gewesen war.

Anderweite Fälle von wirklichem angeborenen Kropf sind von Hecker, Ahlfeld, Löhlein, wie bereits erwähnt, als Ursachen der Gesichtslagen publicirt. Die Abbildung einer Struma congenita bei dolichocephalem Schädel und ohne Gesichtslage, welche ich vorstehend (Fig. 103) gebe, stammt von einem vor kurzem geborenen Kinde. Wer sich weiter für dieses Thema interessirt, findet eine ausführliche Litteraturangabe in der Dissertation von Vonwiller. Die meisten Kinder mit angeborenen Kröpfen sind spontan geboren, manche der Kinder aber

(Fälle von Hecker, Spiegelberg u. A.) bald nach der Geburt in Folge von Druck auf die Trachea und den Vagus mit Lungenatelectase, oder Bronchopneumonie oder Oedema pulmonum und Oedema cerebri verstorben.

Alle Arten dieser Geschwülste werden in Bezug auf ihren Ausgangsort selten schon sub partu erkannt. Ihr Vorhandensein kann nur durch Einführung mehrerer Finger, und zwar erst nach der Geburt des Kopfes oder des Rumpfes, diagnosticirt werden. Folgt dann der übrige Körper einem mässigen Zuge nicht bald, so muss der die Geburt hindernde Tumor mit einem gebogenen Troicart angestochen und sein Inhalt entfernt werden. Man muss dabei vorsichtig verfahren und darf keinen zu tiefen Einstich machen, weil solche Kinder, wenn sie auch sehr gefährdet sind, doch am Leben erhalten und sogar völlig geheilt werden können (vgl. den Fall von Jules Roux). Nur sehr selten wird man genöthigt sein, durch Incision den Tumor zu verkleinern oder gar abzutragen.

*d) Geburtsstörungen durch fehlerhafte Beschaffenheit des Thorax.*

1. Ungewöhnliche Breite der Schultern und der Brust des Fötus kommt nicht nur bei stark entwickelten Früchten, sondern auch bei kleinem und missgebildetem Schädel, ja selbst bei der Anencephalie, ferner sogar bei mittlerer Grösse des Kopfes vor. Die Geburtsbehinderung, welche durch jene veranlasst wird, kann sich schon in dem Nichtvorrücken des Kopfes documentiren, indem der Thorax nicht in den Beckenkanal eintreten kann, oder sie zeigt sich erst nach der Geburt des Kopfes, indem nunmehr die Schultern stecken bleiben, was, besonders wenn die Nabelschnur um den Hals geschlungen ist, für das Kind so gefährlich wird, dass von 26 Kindern nur 6 lebend geboren wurden (Jacquemier). Es erklärt sich dieser schlimme Ausgang zum Theil durch die bei den fruchtlosen Anstrengungen des Uterus eintretende vorzeitige Lösung der Placenta; hierdurch, sowie durch die Umschnürung des Halses und Brustkastens stirbt das Kind an Erstickung. Auch für die Mutter ist eine derartige Dystokie gefährlich, 6 von 26 starben in Folge der langen Geburt und der versuchten Manipulationen, 3 sogar unentbunden. Dass bei grossem Rumpfe die Schultern gleichwohl nur sehr ausnahmsweise noch ein Impediment abgeben, lässt sich durch die Angaben von Schilling beweisen, der bei 158 übermässig grossen Kindern unter 2899 Geburten der Leipziger Klinik nicht ein einziges Mal eine ungewöhnlich schwere Extraction der Schultern fand; in einem spontan verlaufenden Fall (Nr. 12) hat er eine Schulternbreite von 14,0 cm notirt.

Eine Geburtsstörung in Folge starken Brustkastens kann sich auch bei Extractionen am Steiss und nach der Wendung geltend machen.

So erzählt Adelmann (Schilling a. a. O. S. 4) einen Fall, in welchem bei einer Drittgebärenden nach der Wendung die Stärke des Thorax und die Breite der Schultern grosse Schwierigkeiten beim Herableiten der Frucht durch das normal grosse Becken verursachten. Die Brust wurde am Eingang desselben so zusammengepresst, dass sie in zwei Hälften getheilt erschien, weil das Sternum tief gegen die Wirbelsäule eingedrückt worden war.

Zwei der interessantesten Fälle aus neuerer Zeit sind erstlich der von A. Martin, welcher ein perforirtes Kind extrahirte, das ohne Gehirn und Blut noch 7470 g wog, eine Schulterbreite von 16 cm, einen Schulterumfang von 47 cm und eine Trochanterenbreite von 15 cm zeigte; ferner der von Häckermann (Hamburg), in welchem das Mädchen 6,5 k wog und 65 cm lang war. Die Schulterbreite betrug bei diesem Kinde 19,5 cm. Der Kopf wurde mit der Zange bei lebendem Kind entwickelt, doch gelang die Extraction des Rumpfes nicht und das Kind starb ab; die Halswirbelverbindungen wurden lädirt, endlich der nach vorn gelegene linke Arm herabgeholt und mit diesem der Rumpf extrahirt.

Die Diagnose, dass eine zu grosse Stärke des Thorax das Geburtshinderniss abgiebt, wird man gewöhnlich erst nach der Geburt des Kopfes oder des Steisses stellen können, indem man aus den geborenen Theilen einen bestimmten Schluss auf die Grösse der noch in den Genitalien befindlichen machen kann. Ausserdem wird eine Untersuchung mit der halben Hand uns belehren, dass der Thorax das kleine Becken entweder völlig ausfüllt, oder noch hoch oberhalb desselben steht. Jacquemier behauptet, man könne mit Sicherheit auf zu breite Schultern schliessen, wenn der Kopf nach seinem Durchtritt nicht mit dem Gesicht zur Seite sich drehe, sondern nach hinten oder oben gewandt bleibe. Allein die quere Einkeilung der Schultern verhindert ebenfalls die Drehung des Gesichts nach der Seite und kommt häufig auch bei normalem Umfang des Thorax vor. Auch bei einem Hemi- oder Anencephalus kann die Geburt durch die abnorme Breite der Schultern erschwert werden, und Hohl fand unter 40 Fällen dieser Art sogar 4mal die Geburt wegen zu breiter Schultern mit der Zange beendigt (s. a. Flothmann, Deutsche medicin. Wochenschrift. 1889. Nr. 6).

Die Prognose ist um so ungünstiger, je länger die Einkeilung der Frucht dauert und je mehr Operationsversuche gemacht werden; sie ist ungünstiger bei Steisslagen, als bei Kopflagen, ferner bei um den Hals geschlungener Nabelschnur. Bisweilen wird auch bei grossen Kindern der Kopf noch ziemlich leicht und rasch geboren und die Hebamme versucht eine Zeit lang das Kind zu extrahiren, so dass die ärztliche Hülfe erst sehr spät requirirt wird; auch hierdurch wird die Vorhersage schlechter, 33 % der Mütter und 66 % der Kinder sind unterlegen.

Auch eine Wasseransammlung in den Pleurasäcken des Kindes, Hydrothorax, kann durch beträchtliche Vergrösserung des kindlichen Brustkastens die Geburt sehr erschweren.

Doch kenne ich ausser den Fällen, welche Hohl (Geburten kranker Kinder. S. 283) von Severienne, Carus, Gottel, Siebold, Hauck und sich anführt, nur noch einen Fall derart von Bührlen (Schmidt's Jahrb. Bd. 94. 198). Es scheint diese Erkrankung des Kindes als Ursache von Dystokien viel seltener zu sein, als die analogen Erkrankungen des Bauches.

Während der Geburt werden wir nur den abnormen Umfang des Thorax, nicht aber Hydrothorax diagnosticiren können, es sei denn, dass der Bauch bereits geöffnet worden und Fluctuation durch das Zwerchfell zu fühlen wäre. Interessant ist es, dass in dem einem Falle von Hohl eine

Schieflage des Kindes vorhanden und die Einführung der Hand bis zu den Füssen sehr schwierig und mühsam war.

Ascites, Anasarca und andere Erkrankungen sind oft mit dem Hydrothorax verbunden, ferner kommen Hydramnion (Bührlen) und Anasarca der Parturiens bei dieser Erkrankung des Kindes vor. Ein Lymphangiom des linken Arms und Brustkorbes fand Mc Lean als Geburtshinderniss. Die Vorhersage für das erkrankte Kind ist schlecht; meist unterliegt es schon während der Geburt, wo nicht, so überlebt es dieselbe selten lange.

Behandlung. Wenn bei übermässiger Grösse des Thorax der Kopf des Kindes geboren ist und die Schultern nicht folgen, so muss man zunächst die Stellung derselben genau touchiren. Steht die Schulter nicht zu hoch, so reicht man mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger aus, doch darf der Steiss der Parturiens nicht zu tief liegen. Sollte der Zug an der Schulter den Brustkasten nicht herabbringen, so muss man versuchen, in die nach vorn gelegene Achselhöhle einzudringen. Nach Einführung der zweiten Hand wird dann an beiden Schultern zu gleicher Zeit gezogen, jedoch so, dass die vordere mehr nach unten und vorn herabgehebelt wird.

Gelingt es aber auch dadurch nicht den Thorax zu extrahiren, so muss sein Umfang verringert werden, indem ein Arm nach dem anderen herausgezogen wird. Dieses Manöver ist nicht schwer, aber gefährlich für das Kind, da der Arm leicht dabei zerbricht. Man wird zunächst den hinten gelegenen Oberarm vom Rücken her nach der Seite des Gesichts hin schieben und dann bis zum Ellenbogen hinaufdringend durch Druck gegen diesen den Vorderarm über Brust und Gesicht herabschieben, bis man ihn ergreifen und allmählich ohne Gewalt hervorziehen kann. Darauf wird in derselben Weise der nach vorn gelegene Arm gelöst, indem man den Kopf des Kindes etwas gegen den Damm senkt, um unter der Symphyse mehr Raum zu haben. Sind beide Arme vor der Vulva, so zieht man an ihnen und dem Kopf zu gleicher Zeit.

In einzelnen Fällen, in welchen nicht an beiden Schultern zugleich mit beiden Händen gezogen werden konnte, weil die eine zu hoch stand, hat man den Smellie'schen stumpfen Haken unter diese geschoben und beide Schultern mit Hand und Haken zusammen angezogen (Hohl a. a. O.). Man wird die hintere Schulter zur Einlegung dieses Instrumentes benutzen, weil die vordere tiefer stehende besser mit der Hand zu fassen ist.

Würden auch so die Schultern dem Zuge noch nicht folgen, so muss man erst mit der halben Hand untersuchen, ob das Hinderniss höher sitzt, denn auch eine bedeutende Ausdehnung des Bauches kann den Durchtritt der Brust verhindern. Dabei wird sich die ungewöhnliche Ausdehnung des Thorax ergeben und ist alsdann, weil das Kind in so schwierigen Fällen gewöhnlich schon abgestorben ist, die Eröffnung der kindlichen Brust behufs der Entleerung des Inhalts indicirt. Ist Hydro-

thorax vorhanden, so wird das Wasser abfliessen und die Extraction nicht mehr schwierig sein. Wenn aber der Thorax nicht viel Flüssigkeit enthält, so muss die Einstichsöffnung erweitert werden, bis man bequem eindringen und Lungen und Herz entfernen kann. — Umständlicher und schwieriger anzuwenden ist das trepanförmige Perforatorium. Kopf und Arme werden nicht abgetragen, weil man zur Extraction des Thorax ihrer bedarf, sollten sie bei den Ziehversuchen, wie dies bei Ascites und übermässiger Blasenausdehnung der Frucht vorkommt, abgerissen oder dem Abreissen nahe sein, so wird man nach der Evisceration des Thorax mit einer Mesnard'schen Schädelzange den Halsstumpf fassen und an ihm die Frucht herausbefördern.

Bei dauernd hochstehendem Kopfe ist die Wendung mit nachfolgender Extraction des Kindes angezeigt; folgt bei der letzteren der breite Thorax dem schmäleren Bauch bei gewöhnlichem Zuge nicht, so muss der Bauch geöffnet und mit einer Smellie'schen Scheere das Zwerchfell durchstochen und der Brustinhalt entleert werden, wie dies von Hohl (a. a. O. S. 204) geschah.

### *e) Geburtsstörungen durch fehlerhafte Beschaffenheit des kindlichen Bauches.*

Litteratur.

Cabellero, A.: Rev. med. de Chile. 1884/85. XIII. 151—159. — Charles (Liège): Journ. d'accouch. 1883. Febr. 28. — Comelli: Wiener med. Wochenschrift. 1879. Nr. 37. — Doléris: Arch. de tocologie. 1882. April. — Freund: Klinische Beiträge. II. 240. 1864. — Hartmann: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 273. — Hecker: Klinik der Geburtskunde. I. 122. 301. — Hirschberg-Ebell: De mogostocia quae fluidis in cavo abdominis foetus etc. praeter modum ascites efficitur. I.-D. Berlin 1866. — Jany: In Betschler's Beiträgen. II. 244. — Kristeller: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 165. — Nieberding: Münchener med. Wochenschrift. 1887. XXXIV. 633. — Olshausen: Archiv f. Gynäk. II. 280. — Phaenomenow: Archiv f. Gynäk. 1880. XVII. — Porak: France méd. Paris 1885. II. 1441. — Rose, E.: Monatsschr. f. Geburtskunde. XXV. 425. Daselbst die Litteratur: Portal, Cade, Duparcque, Delborier, Gaudon, Moreau, Depaul. — Schroeder, K.: Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. p. 151. — de Schweinitz, G. E.: Philad. med. Times. 1883/84. XIV. 476. — Seulen: Neue Zeitschrift für Geburtskunde. II. — Voss: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 24. — Webber, J.: Med. Press and Circ. London 1883. N. S. XXXVI. 178. — Winckel: 1) Berichte und Studien. I. 210. 2) Archiv f. klin. Medicin. I. 456 (Ackermann). — Wolczinsky: Wiener med. Presse. 1882. Nr. 36.

Ungleich häufiger als die in dem vorigen Abschnitt behandelten Dystokien sind diejenigen, welche durch fehlerhafte Beschaffenheit des kindlichen Bauches bedingt werden. Einmal sind ja die Organe desselben viel zahlreicher, ferner sind schon im fötalen Leben manche derselben secernirend, so dass leicht eine Secretstauung und dadurch eine beträchtliche Ausdehnung derselben erfolgen kann. Ausserdem ist mit den Affectionen der Abdominalintestina oft Ascites verbunden, welcher einen so bedeutenden Grad erreichen kann, dass er allein ein schweres Geburts-

hinderniss abzugeben vermag. Diejenigen Organe, welche am häufigsten eine abnorme Vergrösserung des Bauches bewirken, sind die Nieren, dann die Harnblase nebst den Ureteren, ferner schon viel seltener die Leber, am seltensten die Milz und das Ovarium.

1. Die Beschreibung derjenigen Lebertumoren, welche als Geburtshindernisse vorgekommen sind, ist mangelhaft.

Ich kenne nur die Fälle 1. von Haase (N. Z. XI. 262), 2. von Müller (Hohl S. 286), 3. von Schlesinger (Hohl S. 289), 4. von Nöggerath (Deutsche Klinik. 1854. Nr. 44; Wochenschrift IV. 458). In den drei ersteren ist überhaupt nur von Leberphysconie oder Lymphgeschwulst der Leber die Rede; in dem von Nöggerath soll durch die mikroskopische Untersuchung ein angeborenes Carcinom der Leber, welche $2^1/_4$ Pfund wog, $8^3/_4''$ breit, $6''$ hoch, $3''$ dick war, constatirt worden sein. Die Lymphgeschwulst der Leber soll in dem Falle von Müller 4 Pfund gewogen haben. Trotzdem hier der Schwerpunkt wohl nach dem Beckenende zu verschoben sein musste, hat in dreien dieser Fälle der Kopf des Kindes vorgelegen und nur in dem Falle von Haase zeigte der Fötus eine Schieflage mit nach links gelegenem Kopf und vorgefallenem linken Arm nebst Nabelschnurprolaps; die Leber des ausgetragenen 9 Pfund schweren, $19^1/_2$ Zoll langen Mädchens soll 1 Pfund gewogen haben.

2. Einen Fall von Milztumor als Geburtshinderniss schildert Webber.

3. Viel öfter bildet eine fötale Nierenvergrösserung ein Geburtshinderniss. Es sind meist entzündliche Vorgänge im Fötus, welche eine Verschliessung der Papillen und Nierenkelche herbeiführen, durch welche dann eine Dilatation der Harnkanälchen bewirkt wird, die der Niere ein cystoides Aussehen verleihen.

Nieberding glaubt in seinem neuerdings publicirten Falle die Ursachen der Cystenniere in dem Fehlen des Ductus art. Botalli gefunden zu haben, welche zu venöser Stase in den Nieren mit seröser und kleinzelliger Infiltration und zur Compression der Harnkanälchen und Glomeruli geführt habe.

Eine Niere oder beide erscheinen erheblich vergrössert, 10—20 cm lang, 5—10 cm breit, mehrere Centimeter dick; lassen unter der Nierenkapsel die kleinen Cysten durchscheinen und haben, wie die meisten Autoren dies bemerkten, das Aussehen einer compacten Sagomasse. In einzelnen Fällen sind die Cysten bedeutend grösser, das Organ erscheint, wie in einem von Zervais publicirten Falle, aus lauter erbsen- bis wallnussgrossen Cysten zusammengesetzt. Ihr Gewicht kann bis auf mehrere Pfund steigen und betrug z. B. in einem Fall von Andrae fast 2250 g. Im Abdomen ist dabei häufig zugleich etwas ascitische Flüssigkeit vorhanden; ausnahmsweise fehlt Ascites ganz und gar, wie in der Beobachtung von Osiander, Mansa und Uhde. Interessant ist zunächst, dass von 17 dieser Fälle 5 Kinder in Beckenendlage zur Geburt kamen (Geburtsgeschichten von Osiander, Uhde, Adamkiewicz, Zervais und Wolff), also fast 30%, oder 10 mal so oft Steisslage zeigten, wie regelmässig gestaltete Kinder. In 10 der übrigen Fälle trat das Geburtshinderniss erst ein, nachdem der Kopf auf gewöhnliche Weise durch die Vulva getreten war, nur in 2 machte sich die Anwendung der Zange nothwendig. Dagegen wurde von den in Steisslage eintretenden Kindern nur eins spontan geboren, die anderen vier mussten, weil der Steiss

nicht herabtrat, an einem Fuss oder den Clunes hervorgezogen werden. In meinen 3 Fällen fand, weil es sich um kleine Kinder mit mässigen Tumoren handelte, spontane Geburt statt.

4. Auch in den Fällen von Geburtsbehinderung durch enorme Ausdehnung der kindlichen Blase ist das Beckenende verhältnissmässig oft vorliegend. Die Hyperextension des Urinsackes wird veranlasst durch eine Atresie oder auch durch völligen Mangel der Urethra und ist oft noch mit anderen Bildungsfehlern verbunden, dass z. B. der Mastdarm durch eine kleine Oeffnung in denselben mündet. Die Ausdehnung der Blase kann colossal werden; sie hatte beispielsweise in dem Falle von Depaul eine Breite von 21, eine Höhe von 19, eine Dicke von 14 cm; in dem Falle von Comelli betrug der Leibesumfang 48 cm; sehr oft ist eine Blasenhypertrophie und Dilatation eines oder beider Ureteren nebst Hydronephrose, ausnahmsweise auch einmal Cystenniere, z. B. in dem Falle von Freund, vorhanden.

In der Regel ist mit der Urinretention zugleich ein mehr oder minder beträchtlicher Ascites verbunden. Durch diese Erkrankungen werden so bedeutende Ausdehnungen des Leibes der Frucht und dadurch der Gebärmutter veranlasst, dass der Fundus uteri schon im 7.—8. Mondsmonat die Herzgrube erreichen kann. Die Differenz zwischen der Dauer der Schwangerschaft und der enormen Ausdehnung der Gebärmutter kann daher für die Diagnose von Belang sein, zumal, wie Hecker hervorgehoben hat, bei der Geburt meist wenig oder gar kein Fruchtwasser gefunden wird. Die Hyperextension der Gebärmutter ist auch der Grund, dass die Geburt gewöhnlich schon im 7.—8. Monat der Schwangerschaft eintritt. Nur in dem Falle von Hartmann, in welchem die Blase 19 cm lang, der Leibesumfang des Kindes aber bloss 31,5 cm gross war, erfolgte die Ausstossung der $49^1/_2$ cm langen und 3250 g schweren Frucht erst am Ende des 9. Monats. Bisweilen sind mit dem Bildungsfehler, welcher die Urinretention bewirkt, noch andere Erkrankungen oder Hemmungsbildungen verbunden; so notirte Jany Hydrocephalus und Klumpfüsse des Kindes; auch Kristeller fand letztere. Schliesslich sei noch hinzugefügt, dass von sonstigen gleichzeitigen Geburtsanomalien erwähnt werden: Nabelschnurvorfall bei Schädellage von Cade und Hecker, erst Schief-, dann Schädellage von Depaul, Schädellage mit anliegenden beiden Händen von Hirschberg. Ebell und Windsor fanden das Gesicht vorliegend und gleichzeitig die Nabelschnur vorgefallen.

5. Auch der Ascites kann den kindlichen Bauch so ausdehnen, dass eine Geburtserschwerung dadurch veranlasst wird.

Einfacher Ascites als Ursache von Dystokie ist beschrieben in den Fällen von Düsterberg, Dührssen (Centralbl. f. Gynäk. 1891. p. 427), Steinberger, Fonseca Almeida, ferner von Herpin und in 2 Fällen von K. Schroeder und von Voss; in dem Falle des letztgenannten Autors fehlte eine Niere nebst Ureter und die Milz war sehr vergrössert. In einem Falle von Seulen war ebenso, wie in dem von Schroeder, Fusslage des Kindes, ausserdem Hydramnion vorhanden;

aus den zerrissenen Bauchdecken des Kindes sollen 3 Quart Wasser abgeflossen sein; Seulen erwähnt noch, dass die Leber 750 g gewogen habe. Wolczynsky fand Ascites und bis zu Kindskopfgrösse ausgedehnte Harnblase combinirt, Urethra, rechte Niere und Ureter fehlten; linksseitige Hydronephrose war vorhanden. Der Kindskopf wurde bei den Extractionsversuchen abgerissen, das Diaphragma perforirt, der Rumpf dann aber spontan geboren.

Einzig ist auch der Fall von Olshausen, in welchem die Blase, der Uterus und der untere Theil des Dickdarms, in Folge einer Atresia urethrae et ani durch Harn, resp. Harn und Meconium, enorm ausgedehnt, ein beträchtliches Hinderniss nach der Geburt des Kopfes bewirkt haben.

Bemerkenswerth ist noch, dass einzelne Frauen mehrere Kinder nacheinander mit Ascites geboren haben; so in einem Falle von Virchow, wo 3 Kinder nacheinander an jener Affection litten und das letzte, ein 7 monatlicher Fötus, Spuren einer Peritonitis zeigte. Meist ist wohl Lues die Ursache.

6. Ein Unicum ist der Fall von Phänomenow, in welchem ein colossales, gleich unterhalb der Arteria renalis beginnendes Aortenaneurysma die Extraction eines in Steisslage befindlichen Kindes nothwendig machte. Der Bauchumfang betrug 40 cm.

Da gewöhnlich das Geburtshinderniss in den genannten Fällen von übermässiger Bauchausdehnung erst nach der Geburt des Kopfes eingetreten ist, so wird die Erkenntniss selten vorher stattfinden. Auch wenn der Kopf bereits geboren ist, oder bei vorliegendem Beckenende der Steiss nicht herabtreten oder dem Zuge nicht folgen will, wird man beim Einführen mit der halben Hand nur ermitteln können, dass der stark ausgedehnte Leib das Hinderniss abgiebt; ob derselbe aber eine Flüssigkeit oder solide Tumoren enthalte, das ist manchmal nicht zu erkennen, hat auch im Ganzen wenig Bedeutung, da doch nur durch eine Eröffnung des Bauches das Geburtshinderniss beseitigt werden kann. Nach der Punktion des Abdomens sind durch Eingehen mit mehreren Fingern die vergrösserten Organe, wie Milz, Nieren, Leber oder Blase, oft direct gefühlt worden. Wenn bedeutender Ascites vorhanden ist, so gelingt es bisweilen, wie in dem Falle von Hirschberg-Ebell, bei der combinirten äusseren und inneren Untersuchung deutlich Fluctuation nachzuweisen.

Die Prognose für die Mutter ist sowohl bei Lebertumoren, als bei Nierengeschwülsten und Blasenhyperextension der Frucht gut, obwohl oft die schwierigsten Operationen gemacht werden mussten. Allerdings ist in manchen Fällen der Erfolg nicht angegeben, allein von denjenigen Frauen, deren Puerperium notirt ist, hat keine eine schwere Erkrankung davon getragen, keine ist gestorben. Erklärlich ist dies zum Theil dadurch, dass die grösste Peripherie des Abdomens durch Weichtheile gebildet wird, und deshalb die mütterlichen Genitalien nicht so erhebliche Quetschungen erleiden, wie dies bei vergrössertem Kopf und Thorax der Fall ist. Um so schlimmer ist die Vorhersage für das Kind:

4 mit Lebertumoren starben sämmtlich sub partu an dem Geburtshinderniss und mussten verkleinert werden; von 17 an Nierencysten leidenden kamen nur 3, von Pappenheim, Wolff und Uhde extrahirte, lebend zur Welt, starben jedoch nach

wenigen Stunden, offenbar weil die enorme Ausdehnung des Bauches die Entwickelung der Respiration hinderte, und von 17 an Blasendilatation leidenden kam keins lebend zur Welt, obwohl 3 von Freund, Jany und Hartmann ohne Verkleinerung der Bauchhöhle extrahirt wurden. Mit sehr wenigen Ausnahmen machen die genannten Krankheiten, welche eine beträchtliche Vergrösserung des kindlichen Bauches bewirken, Kunsthülfe bei der Geburt nothwendig. Von 4 an Lebertumoren leidenden ist keins, von 17 an Nierencysten erkrankten ebenfalls keins, von 17 mit Blasenhyperextension behafteten nur das von Hartmann erwähnte Kind spontan geboren.

Behandlung. Wenn der Steiss oder die Füsse vorliegen, gelingt die Extraction an diesen bisweilen ohne Eröffnung des Bauches (Fälle von Wolff, Zervais, Uhde, Pappenheim, Osiander: Cystennieren, und von Freund, Jany: Blasenhyperextension), wobei ausnahmsweise der Bauch platzen kann (Fall von Rose). Wie colossal aber sonst gewöhnlich das Hinderniss ist, geht daraus hervor, dass unter 26 Fällen von Schädellagen 7 mal Kopf, resp. Kopf und Arme, bei den Extractionsversuchen der Hebamme oder des Arztes vom Rumpfe abgerissen worden sind! Das einzige Mittel, welches bei Vergrösserung des kindlichen Bauches als Geburtshinderniss rasch und ohne weitere Verletzung des Kindes und der Mutter zum Ziele führen kann, ist die Punction des Abdomens, resp. die Eventration. Diese wird, wenn der Bauch bequem zugängig ist, wie z. B. bei Beckenendlage, mit einem Troicart oder einem Smellie'schen Perforatorium ausgeführt, ohne dass die Frau narcotisirt zu werden braucht. Sollte bei vorliegendem, geborenem Kopfe ein einfaches Anziehen des Thorax nicht helfen, so ist auch hier nur durch die Punction, resp. die Eventration, die Geburt zu beenden; aber wenn der Bauch hoch steht, so dass das Instrument ihn nur sehr schwer erreichen könnte, dann muss der Thorax angebohrt werden.

7. Endlich gehören hierher die Fälle von Intrafoetatio abdominalis.

Ein Fall dieser Art ist von Schönfeld (Schmidt's Jahrb. Bd. 38. 69) mitgetheilt: Sack mit 16 cm langem Embryo im Abdomen. Ein anderer ist von Buhl (Hecker und Buhl: Klinik. I. 301) beschrieben. Diese Intrafoetatio abdominalis machte wegen der bedeutenden Ausdehnung des Bauches die Extraction des Kopfes mit der Zange und dann noch die Extraction des Rumpfes nothwendig, welch' letztere sehr schwer, aber ohne Eröffnung des Abdomens gelang. Buhl fand in der durch Punction ihrer Flüssigkeit entledigten Geschwulst, welche mit dem Zwerchfell verwachsen war, obere und untere Extremitäten, Kopfstumpf, Rippen und Bauch mit Darmtheilen.

Anhangsweise sei hier noch der Hernia umbilicalis congenita, resp. der fötalen Eventratio, gedacht, deren Inhalt meistens vom Darm und von der Leber zusammen gebildet wird, ausserdem zuweilen noch vom Magen und von der Milz; ihr Ueberzug wird aus dem Amnion, mitunter aus Sehnenfasern der Bauchfascien und auf der Innenseite vom Bauchfell gebildet. Die Grösse derselben kann verschieden sein, so dass kindskopfgrosse Säcke mit breiter oder schmälerer Basis dem Abdomen aufzusitzen scheinen. In der Wand des Sackes verlaufen der Nabelschnurgefässe; der Funiculus

selbst setzt sich bei grösseren Tumoren meist an der unteren Hälfte derselben und gewöhnlicher links wie rechts an.

Leider ist in den meisten Fällen keine genaue Beschreibung des Geburtsherganges solcher Früchte gegeben; die drei Fälle, welche genau notirt sind, von Spessa (Schmidt's Jahrb. Bd. 23. 211) und zwei von Balfour (Monatsschrift XVIII. 87), sind schon dadurch interessant, dass nur 1 Kind eine Schädellage, das zweite Fuss- und das dritte Schieflage zeigte (vgl. Stark's Archiv. I. 44). In dem Falle von Spessa lagen beide Hände vor und eine grosse, kugelige, fleischige Masse, Leber und Därme des Kindes aus einer zerrissenen Nabelschnurhernie; das Kind wurde gewendet und extrahirt und zeigte an seinem Rücken eine grosse, vom Hals bis zum Steiss reichende und 5 Pfund Flüssigkeit enthaltende Geschwulst (Hydrorrhachis). Doléris fand unter 6 Fällen dieser Art 5mal die Schulter vorliegend. Zuerst soll der Tumor heruntertreten, bei den ersten Contractionen platzen, dann soll die Schieflage entstehen, der Fötus sich nach der Rückenfläche biegen und wie bei der Evolutio spontanea geboren werden. Zu erwähnen ist ferner ein Fall von Stanley, nicht weil er als Dystokie merkwürdig ist, sondern weil die Hebamme den Nabelschnurbruch des Kindes und mit ihm den Darm desselben unterbunden und abgeschnitten hatte; es entstand dadurch am 4. Tage eine Kothfistel, das Kind starb drei Tage später. Da Neugeborene mit kleineren Nabelschnurbrüchen durch operative Eingriffe völlig geheilt werden können, so muss mit diesen Geschwülsten bei der Geburt sehr vorsichtig verfahren werden (vgl. Schmidt's Jahrb. Bd. 88. 333).

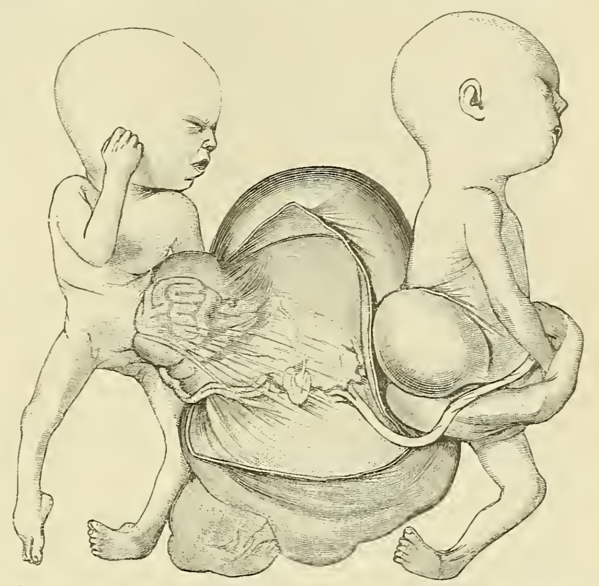


Fig. 104. Zwillinge. Hernia umbilicalis des einen, 4 Klumpfüsse, Spina bifida, Atresia genit. Gewicht beider Früchte sammt der Placenta 1820 g. $^1/_3$ natürl. Grösse.

Einen merkwürdigen Fall von Vorliegen der grossen gemeinschaftlichen Hernia umbilicalis bei Zwillingen, bei welchem er die Wendung machte und an allen vier Füssen die Kinder extrahirte, schilderte Dr. Pies 1844; der Sack und die eine kurze Nabelschnur zerriss bei der Entwickelung der Kinder. Nicht minder interessant ist ein im Juni 1887 in München vorgekommener Fall, in welchem nach 4tägigem Kreissen Zwillinge (Fig. 104) geboren wurden, beide in Schädellagen mit vollständiger Atresie der Genitalien. Sie hatten ein Amnion, das eine einen Nabelschnurbruch mit Ectopia viscerum und colossal grossem Nabelschnurbläschen. Der andere Zwilling hatte in der Hüftengegend eine Cyste, Spina bifida. Der Amnionsack war bei der Geburt nicht gerissen. Beide Kinder waren Knaben, die Testikel fanden sich in der Nierengegend; bei der Frucht mit Hernia umbilicalis waren zwischen Amnion und Placenta circa 400 g Flüssigkeit. Alle 4 unteren Extremitäten zeigten Klumpfüsse.

### *f) Die Geschwülste der hinteren Kreuzbeingegend als Geburtshindernisse.*

**Litteratur.**

Beumer: Zeitschrift f. Geburtsh. und Gynäk. IV. 263. 1879. — Budin: Ann. de Gynéc. 1890. XXXIV. 52. — Braun, C. v.: Wiener geburtsh.-gynäk. Gesellsch. 1888. I. 127. — Da Costa: Brit. med. Journ. London 1889. I. 588. — Geller: Descriptio tumoris coccygei foetus rudimenta continentis. I.-D. Bonn 1856. — Gilles: Deutsche Klinik. 1852. Nr. 18. — Hohl: Geburten missgestalteter und todter Kinder. 1850. p. 295—305. — Leclerc, F.: Sur un cas de tumeur congénitale de la region ano-coccygienne ayant necessité une embryotomie. Lyon méd. 1885. XLIX. 185. — Lotzbeck, C.: Die angeborenen Geschwülste der hinteren Kreuzbeingegend. I.-D. München 1856. — Monod, E.: Progrès méd. 1877. Nr. 29. — Monod et Brissaud: Progrès méd. 1877. Nr. 32. 33. — Panas: Gaz. hebdom. 1877. Nr. 24. — Raffa: Gazz. Ital. Prov. Venete. 1877. Nr. 3 u. 4. — Sazonora: Wratch. 1887. Nro. I. — Strassmann, H.: De hygromate cystico congenito sacro perinaeali. I.-D. Berlin 1859. — Theilhaber: Münchener med. Wochenschrift. 1886. XXXIII. 203. — Tittel: Centralbl. für Gynäk. 1884. VIII. 157. — Veling: Essai sur les tumeurs enkystées de l'extremité inférieure du tronc foetal. Thèse de Strasbourg. 1846. — Virchow: Monatsschr. f. Geburtsk. 1862. XIX. 407.

Die Geschwülste, welche in der hinteren Kreuzbeingegend des Kindes vorkommen und durch ihre Grösse die Austreibung desselben verhindern können, sind

1. die Hernia dorsalis congenita. Sie ist ein Hüftausschnittsbruch, welcher entweder eine Darmpartie (Fall von Bezold), oder ein anderes Eingeweide, z. B. die Blase (Fall von Schreger) enthält und isolirt oder mit anderen Neubildungen, z. B. einfachen und zusammengesetzten Cysten, verbunden vorkommt (vgl. Lotzbeck S. 4. 5). Unter 6 Beobachtungen dieser Art waren 4 Knaben und 2 Mädchen; meistens waren die Früchte gut entwickelt, einige derselben aber mit Pes equinus, Hydrocephalus, Imperforatio ani behaftet.

2. Hydrorrhachis sacralis congenita, meist mit Spina bifida. Erstere ist eine Flüssigkeitsansammlung in einem aus den Rückenmarkshäuten gebildeten, unter die Haut prolabirten Sack, welcher bei geschlossenem Wirbelkanal in der Hüft- oder Kreuzbeingegend prominirt; sie ist (vgl. Fig. 104, S. 409) entweder zwischen 2 Wirbeln, oder am Ausgang des Canalis sacralis ausgetreten. Bei der Hydrorrhachis sacralis cum spina bifida, oder Spina bifida sacralis kurzweg genannt, ist die hintere Wand des Kreuzbeins theilweise oder gänzlich offen; man unterscheidet noch eine Spina bifida lumbalis, ferner lumbo-sacralis und sacralis (superior, inferior, media, totalis). Diese Erkrankung scheint bei Mädchen etwas öfter als bei Knaben vorzukommen und ist häufig mit anderen Affectionen verbunden, z. B. mit Hydrocephalus (s. o.), ferner mit Klumpfüssen (Fig. 104). Die Grösse variirt von der eines Hühnereies bis zu solchen von colossalem Umfange. Die Oberfläche ist glatt oder höckerig, mit Cysten, fungösen Wucherungen und der Inhalt kann ausser dem Fluidum Rückenmarkstheile und Nervenstränge enthalten.

3. Fasergeschwülste, welche solid oder hohl sein können. Die soliden, d. h. die einfachen Fibrome, sind sehr selten, meist klein; sie können aber extrauterin wachsen und bedeutenden Umfang erreichen (vgl. den Fall von Lotzbeck [a. a. O. S. 18—23], in welchem der Tumor eine Peripherie von 29 cm zeigte). Viel häufiger sind die hohlen, die sogenannten Cystengeschwülste, Tumores sacro-coccygei, Hygromata cystica, Cystenhygrome benannt. Diese gehen meist vom Kreuzbein aus, seltener vom Steissbein allein, häufiger von beiden Knochen zusammen, ausnahmsweise vom Hüftausschnitt, ja sogar von den Steissbeinknorren. Mitunter (Fall von C. v. Braun) setzt sich die Cyste retroperitonaeal im kleinen Becken fest und kann bis an die Brustwirbelsäule herauragen. Die Verbindung der Geschwulst mit jenen Theilen ist entweder mehr flächenhaft, oder in Form eines Stranges, resp. Stieles, aus Bindegewebe, mit Kalkablagerungen und zuweilen verschieblich. Die Gestalt ist birn-, flaschen-, kegel- oder kugelförmig. Die Grösse variirt von der einer Faust bis zu der eines Mannskopfes. Sie wachsen mitunter sehr rasch (Fall von Himly in $^1/_2$ Jahr: erst apfel-, dann kopfgross); zu unterscheiden sind bei ihnen noch einfache Cysten, wo nur eine Cyste vorwiegend entwickelt, gefächert oder mit balkenförmigen Vorsprüngen der Innenfläche erscheint (Fälle von Buxtorf, Gläser, Schindler), oder es sind mehrere Cystengruppen (Schwarz, Gläser), oder theils isolirte, theils communicirende Cysten. Nächst den einfachen Cysten sind die gemischten Cystengeschwülste zu unterscheiden, bei denen einzelne Cysten oder Cystengruppen in einem bindegewebs- und fettreichen Stroma eingebettet sind. Solche Tumoren hat man wegen ihrer weichen, meist schwammähnlichen Substanz wohl Sarcoma, Cystosarcoma sacrale, genannt (Fälle von Knopf, Gilles, Mauthner: Osteosarcom). Endlich trennt Lotzbeck von diesen noch die zusammengesetzten Cystengeschwülste, in denen ausser dem Bindegewebe noch andere Gewebselemente, wie Knorpel und Knochentheile, enthalten sind. Raffa nennt dieselben Teratome und fand in dem Falle eines Tumors von 43 cm Umfang encephaloide Marksubstanz, erbsen- bis hühnereigrosse Cysten,. Schleimgewebe, fibrilläres Bindegewebe, osteoïdes und wirkliches Knochengewebe; in den Cysten Fettkörnchen und Trümmer von Epithelien. Beumer fand ein sarcomähnliches Gewebe mit kleinen Partien hyalinen Knorpels. In dem von uns auf S. 151 Fig. 46 u. 47 abgebildeten Falle handelte es sich um ein reines Rundzellensarcom. Combination von einer multiloculären, 38,5 cm Umfang zeigenden Sacralcyste mit Blasen- und Scheidendilatation fand Sazonora.

4. Ausser Gefässgeschwülsten, welche selten eine beträchtliche Grösse in jener Gegend erreichen, sind noch angeborene Carcinome der hinteren Sacralwand zu erwähnen. Der einzige Fall, in dem meines Wissens ein angeborenes Cystencarcinom bedeutender Grösse gefunden und mikroskopisch sicher nachgewiesen ist, ist der von Lotzbeck (a. a. O. S. 49) erwähnte, in der Luschka'schen Sammlung befindliche, in welchem die Geschwulst an dem vollkommen ausgetragenen weiblichen, wohlgebildeten

Kinde die ganze Kreuzbeingegend deckte, über kindskopfgross war und flaschenförmig bis zur Mitte der Schenkel hinabreichte. Ob diese Geschwulst ein Geburtshinderniss abgegeben hatte, ist nicht bekannt, weitere Nachrichten darüber fehlen.

5. Den vorhin beschriebenen Cystenhygromen sehr nahestehend sind ferner noch die Hyperplasien der Steissdrüse, die einen drüsigen, blasigen Bau, ferner zellige Theile zeigen, wie sie sich in jener Drüse finden. Virchow fand in einem faustgrossen Tumor dieser Art Züge quergestreifte Muskelfasern glatte Fasern waren schon früher durch Krause jr. in solchen constatirt; ausserdem wies er einzelne weiche zusammenhängende Massen, ähnlich der Körnerschicht der Retina, nach; an anderen Stellen feste fibröse Klumpen, die in Verknorpelung übergingen und mit einem Perichondrium überzogen waren. Von diesen Befunden abgesehen, deuteten alle übrigen darauf, dass der Tumor lediglich aus der Steissdrüse hervorgegangen war.

6. Hierher gehören auch noch die Tumoren der Kreuzbeingegend, welche als Intrafoetationes sacrales zu bezeichnen sind, Geschwülste, die nicht bloss Muskeln, Sehnen, Knochen und Knorpel, sondern zusammengesetzte Gewebsgruppen eines menschlichen Organismus enthalten. Diese Geschwülste schliessen entweder Extremitäten oder Theile derselben, oder einen Kopf, resp. Theile desselben, oder Eingeweide einer Höhle ein. Sie erreichen zuweilen eine sehr bedeutende Grösse. Die hierher gehörigen Fälle haben Geller und nach ihm Lotzbeck zusammengestellt. Manche dieser Kinder, z. B. das von Geller erwähnte, sind glücklich von den Tumoren befreit worden (ebenso ein Fall von Pitha, Schuh, Blizard); von diesen 8 waren 5 Mädchen, 3 Knaben.

Tittel fand eine kindskopfgrosse Geschwulst an der Steissgegend eines Mädchens, welche der Hauptsache nach aus drüsenartigen, röthlichen Massen, zwischen denen knorpelige Züge angeordnet waren, und aus dünnwandigen Cysten bestand, deren eine eine hirnartige Masse enthielt; ferner Darmanlagen und Wirbelanlagen. Das Becken der Frucht war geschlossen; durch eine dem Os sacrum entsprechende Spalte jedoch communicirte die Wirbelhöhle mit dem Innern der parasitären Geschwulst. Die Frucht zeigte gut entwickelte weibliche Genitalien, den Uterus von der Kloake aus mit Meconium gefüllt. Der Tumor war also als Pyopagus parasiticus zu bezeichnen.

Geburtsverlauf. Obwohl die genannten Geschwülste des Kreuzbeins gar nicht selten die Grösse eines Mannskopfes erreichen, so sind doch die meisten Kinder in Schädellage zur Welt gekommen, nur der früher beschriebene Fall (s. S. 151) bot eine Gesichtslage dar, und in dem Falle von Beumer war Schieflage des Kindes vorhanden. Ich kenne nur zwei Fälle, in welchen der Steiss mit jener Geschwulst sich über dem Muttermund befand, und zwar von Gilles in Bonn und Da Costa, und in beiden gab der Tumor ein sehr beträchtliches Hinderniss ab. Trotz der Verschiebung des Schwerpunktes nach dem unteren Körperende hin sind die meisten Kinder also nicht in Steisslage, sondern in Schädellage geboren

worden, offenbar weil der Steiss mit der Geschwulst nicht genügend Platz in dem unteren Uterinsegment hat und dieses so zerren und drücken würde, dass der Uterus durch Contractionen reagiren müsste, bis der Tumor endlich in eine Gegend gebracht worden ist, wo er das Organ nicht mehr zerrt und genügenden Spielraum hat. Dabei muss noch besonders betont werden, dass die Kinder mit solchen Geschwülsten in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle wohlgebildet und übrigens gut entwickelt waren (Fall v. Braun 52 cm 3270 g und der unsrige S. 151) und dass ihr Körper mit Ausnahme der genannten Störung nichts Krankhaftes zeigte. Nur bei einigen wenigen waren einzelne Körpertheile in der Entwickelung zurückgeblieben.

Auch ist trotz bedeutender Grösse der Geschwülste in einer Anzahl von Fällen die Geburt durch die Naturkräfte allein glücklich beendet worden, z. B. in den Fällen von Mauthner, Mombert und Lotzbeck. Bisweilen erfolgt sie langsamer und schwerer und erst nach Berstung des Tumors (Saxtorph, Budin, C. v. Braun Platzen der Geschwulst bei der Rumpfextraction). Geschwülste, welche apfel- oder mannsfaustgross sind, werden selten Geburtshindernisse abgeben. Die meisten Kinder sind lebend geboren worden, offenbar weil die Geburt des Kopfes, ja öfters auch der Brust ohne Hinderniss möglich war und das Kind halb geboren bereits kräftig athmen konnte (Fall von Busch). Mitunter ist es sogar bis zu den Hüften ausgetrieben worden (Busch) und dann erst Hülfe nöthig geworden.

Die Erkenntniss des Tumors ist gewöhnlich erst nach der Geburt des Kopfes und Rumpfes festgestellt worden und meist erst dann, wenn das Hinderniss durch einfachen Zug nicht beseitigt wurde. In dem Falle von Beumer wurde der Tumor für die Fruchtblase eines zweiten Kindes gehalten und gesprengt, das in Schieflage befindliche Kind decapitirt und exprimirt. Die Geschwulst war kindskopfgross. Bedeutende Ausdehnung des Leibes, Hydramnion, wie es öfters gefunden worden ist, selbst das Durchfühlen eines scheinbar fluctuirenden Tumors beweisen noch Nichts, denn man kann sich sehr leicht täuschen. Ich kenne keinen Fall, in welchem durch die äussere Untersuchung die Diagnose gestellt worden ist. Die Einführung der Hand hoch hinauf, die Umgehung des Tumors und Betastung seines Zusammenhanges mit den Kindestheilen können allein die Diagnose sichern. Einmal touchirte ich Spina bifida eines in Steisslage befindlichen Knaben, doch war jener Tumor, hinter dem Scrotum leicht zu erkennen, nur apfelgross und gab kein Hinderniss ab.

Die Prognose ist für die Mutter gut. Da die Tumoren meist weich sind, so treten keine bedeutenden Quetschungen ein und die Extraction selbst unverkleinerter Tumoren durch den schon erweiterten Genitalkanal ist im Ganzen leicht. — Auch für die Kinder ist sie nicht völlig ungünstig, denn es existiren viele Fälle (vgl. Lotzbeck a. a. O. S. 55), in welchen auch bedeutende Geschwülste: Cystenhygrome, Intrafötationstumoren, ja sogar eine Hernia dorsalis, völlig geheilt worden sind. Für eine längere Lebensdauer kann allerdings gewöhnlich nicht gutgesagt werden.

Behandlung. Sind Kopf und Arme geboren, so genügt wie in den Fällen von Slevogt und Pabst oft einfache Extraction an diesen; ist das Hinderniss grösser, so platzt dabei bisweilen die Geschwulst von selbst (Fall von Osiander). Dann und wann ist die Eröffnung der fluctuirenden Stelle mit einem gebogenen Troicart nothwendig (Fall von Keller). Einzelne Autoren halfen sich dadurch, dass sie mit der Hand eingingen und den Tumor umfassend ihn ins kleine Becken herabzogen, wobei er in dem Fall von Saxtorph platzte. Andere gingen ein, holten einen Fuss herab und extrahirten nun mit Erfolg. Auch der stumpfe Haken ist zum Herabziehen der Geschwulst benutzt worden. Einmal genügte ein Hinaufheben des Kindes gegen die Symphyse, den Tumor in das kleine Becken herabzuhebeln und leicht zu extrahiren (Fall von Busch). Wenn verhältnissmässig sehr selten eine Verkleinerung der Geschwulst nothwendig ist, so kommt dies daher, weil solche Tumoren dem Beckenende meist folgen, und auch grössere neben den Extremitäten genügend Raum finden.

## Fünftes Capitel.

## Geburtsstörungen durch gleichzeitiges Vorhandensein mehrerer Früchte im Uterus.

Wir haben es hier nur mit denjenigen pathologischen Verhältnissen bei Mehrlingen zu thun, welche durch das gleichzeitige Vorhandensein mehrerer Früchte im Uterus entstehen. Dahin rechnen wir 1) fehlerhaften Geburtsmechanismus, 2) Nabelschnurverschlingung und 3) durch Doppelmissgeburten verursachte Dystokien.

### 1. Fehlerhafter Geburtsmechanismus bei Zwillingen.

**Litteratur.**

Duhamel: Gaz. des hôpit. Nr. 51. 1853. — Franke: Monatsschrift f. Geburtsk. XX. 473. — Hecker: Klinik der Geburtskunde. II. 63. — Lespinasse und Broers: Nederlandsche Tijdschr. voor Heel-en Verlooskunde. Nieuwe Serie. 1856. p. 296 u. 301. — Rintel: Monatsschrift f. Geburtsk. XXXIII. p. 119. — Sidey: Edinb. med. Journal. Nr. II. Aug. 1855. p. 183.

Abgesehen von der Behinderung in der Drehung und Vorwärtsbewegung, welche das erste Kind durch ein noch im Uterus befindliches zweites erfahren kann, sind als besonders fatale Ereignisse zu erwähnen: das gleichzeitige Eintreten, resp. die gleichzeitige Einkeilung, beider Kinder ins kleine Becken. Diese kann beim Vorliegen beider Köpfe oder beider Steisse eintreten, aber auch, wenn das erste Kind in Steiss-, das zweite in Kopflage, und umgekehrt sich befindet.

Der Kopf des höher gelegenen Kindes kann neben den noch im kleinen Becken stehenden Kopf des ersten Kindes ins Becken eingekeilt werden und nun die Austreibung des ersten unmöglich machen. In einem solchen Falle schiebt man den Kopf des zweiten zurück und extrahirt das tiefer gelegene Kind mit der Zange (Fall von Duhamel).

Oder erst wenn der Kopf des ersten schon geboren ist, also gleichzeitig mit seinem Thorax, wird der Kopf des zweiten Kindes eingekeilt. Könnte man an die Achselhöhle des tiefer gelegenen Kindes kommen, so würde dieses zuerst extrahirt werden müssen, allein das ist gewöhnlich nicht möglich und die Extraction des zweiten bleibt nach Beseitigung des Hindernisses nothwendig, wobei das erste Kind in der Regel sein Leben verliert. Der starke Druck auf den Hals des ersten Kindes, ausgeübt durch den Kopf des zweiten Kindes, ist die Ursache der Erstickung des ersteren. Dagegen scheint die Prognose besser zu sein, wenn der Kopf des ersten noch nicht tief herabgerückt ist; denn SIDEY und SIMPSON, resp. LEWINS, welche den Kopf des zweiten Kindes in solchem Falle reponirten, erzielten dadurch die Geburt zweier lebender Kinder.

Der Kopf des zweiten Kindes wird neben dem Kopfe des in Beckenendlage bereits geborenen ersten Kindes ins kleine Becken eingekeilt.

Diese Anomalie ist nicht so selten, als die beiden vorher genannten, sie ist aber in hohem Grade für beide Kinder gefährlich, nicht bloss für das erste, welches in ganz kurzer Zeit durch den Druck gegen seine Nabelschnur absterben wird, sondern auch für das zweite.

C. v. BRAUN fand 13 solcher Fälle in der Litteratur verzeichnet und von den 26 Kindern kamen nur 3, oder 11 % lebend zur Welt, 89 % todt! Der Geburtshergang kann hierbei so sein, dass das zweite Kind durch die Wehen allein völlig neben dem ersten ausgetrieben wird; dies kam unter jenen 13 Fällen 5 mal vor.

Meist findet eine so starke Einklemmung beider Kinder statt, dass Kunsthülfe nöthig ist, bei welcher am besten die Zange an den Kopf des zweiten Kindes applicirt wird.

Nur dann, wenn der Kopf durchaus nicht folgt, müsste er perforirt und nun hervorgezogen werden. Die Decapitation des ersten Kindes wäre indicirt, wenn das zweite Kind noch lebte und mit der Zange nicht anders zu extrahiren wäre. Dann würde der abgeschnittene Kopf zurückgeschoben und nun der Kopf des zweiten Kindes mit der Zange herausbefördert; zuletzt bliebe dann die Extraction des abgeschnittenen Kopfes übrig.

Die gleichzeitige Eintreibung der beiden Kinder in das kleine Becken macht sich manchmal schon im Beginn der Geburt bemerkbar und kann den Verlauf der Eröffnungsperiode hindern, indem bald die Blase des einen, bald die des anderen Kindes eintritt, bald Theile des einen, bald wieder solche vom anderen Kind sich präsentiren; es ist möglich, dass ein Wechsel in der Lagerung der Kreissenden einigen Einfluss hierauf hat. Es wird aber jener Vorgang im Ganzen selten beobachtet, weil er meist in den Anfang der Geburt, also in eine Zeit fällt, in welcher der Arzt noch nicht oft untersucht (Fälle von LESPINASSE, HECKER). Ein solches Verdrängen der Fruchtkörper kann sich unter Umständen auch noch während der Geburt bemerklich machen und die Geburt verzögern. Bei wechselnder Präsentation der Kinder ist die Blase des in Kopflage befindlichen zuerst zu

öffnen, damit dieses vorangetrieben und das Einhaken der Köpfe verhindert wird (C. v. Braun).

## 2. Verschlingung und Knotenbildung der Nabelschnüre.

**Litteratur.**

Coen, E.: Bull. d. sc. med. di Bologna 1887. 6. S. XIX. 29. — Fricker: I.-D. Tübingen 1870. — Hermann: Archiv f. Gynäk. XL. 253. — Sedlaczek: Archiv f. Gynäk. XXVI. 1885. 309.

Die Verschlingung und Knotenbildung der Nabelschnüre von Zwillingen erschwert den Geburtsverlauf in der Regel nicht wesentlich, gefährdet aber das kindliche Leben mehr oder weniger. Im Ganzen kommen solche Verschlingungen nur selten vor und können sich natürlich nur bei Früchten ereignen, welche sich in einem gemeinsamen Amnion befinden. Die Angabe von Fricker (a. a. O. S. 24), dass jene Verschlingung unter 5000 bis 6000 Geburten etwa 1 mal sich ereigne, ist zu hoch. Hermann hat die bis 1892 bekannt gewordenen 15 Fälle zusammengestellt, darunter auch den von mir nebenstehend abgebildeten, in welchem drei wahre Knoten von der längeren Nabelschnur des rechts vom Beschauer liegenden Zwillings um die des linksgelegenen und eine Schlinge um dessen linkes Bein geschlagen waren. Die Art der Verschlingung ist verschieden, indem theils eine partielle Umschlingung des einen Stranges durch den anderen (Fricker, Taf. II, Fig. 3), theils eine längere, fast totale spiralige Umdrehung des einen durch den zweiten (Fricker, Taf. I, Fig. 1) entsteht. Auch kommen vollständige Knoten (Fig. 2) vor, welche entweder schon in der Schwangerschaft, oder erst bei der Geburt entstehen und im letzteren Falle meist nicht fest geschnürt, sondern loser, beweglicher sind. Wie gefährlich diese Anomalien für die Früchte sind, geht daraus hervor, dass von 15 Fällen 11 mal die Schwangerschaft unterbrochen und nur ein einziges Kind lebend geboren wurde; von 8 ausgetragenen Kindern kamen auch nur 5 lebend zur Welt. Dass aber solche Fälle auch noch eine praktische Bedeutung haben können, beweist der von Newmann (Fricker S. 12; Edinb. med. Journ. July 1858. p. 8) erlebte, in welchem die Hebamme an dem Nabelstrange des ersten, lebend geborenen Kindes stark gezogen hatte und das zweite livid und todt ausgestossen wurde, indem der Strang des ersten um den des zweiten zu einem einfachen Knoten verschlungen war und letzteres strangulirt hatte. Beide Kinder waren gleich reif und wohlgenährt, so dass die Circulation im Strange nicht lange vor dem Tode behindert gewesen sein konnte. Ausserdem kann durch die Nabelschnurverschlingung bei der Geburt des ersten Kindes die Nabelschnur des zweiten mit herabgezogen werden, also eine weitere Gefährdung des zweiten Kindes durch Nabelschnurvorfall entstehen, welcher 3 mal unter jenen 9 Fällen vorkam (Tiedemann, Soete, Sammhammer).

Endlich sei bemerkt, dass auch die Nabelschnur des einen Zwillings an den Körper des anderen gelagert sein und so der erstere beim Herab-

rücken während der Geburt sehr gefährdet, der zweite in seiner Lage, Stellung und Haltung nachtheilig beeinflusst werden kann. Ein Fall dieser Art ist von Hugo de Puyt, ein zweiter von Sedlaczek (a. a. O. S. 311) publicirt worden.

Der Ausgang für das Kind hängt in der Schwangerschaft wesentlich von der Dicke der Nabelschnüre, der Festigkeit und der Zahl der Umschlingungen, resp. auch davon ab, ob beide Stränge bei der Umschlingung betheiligt sind.

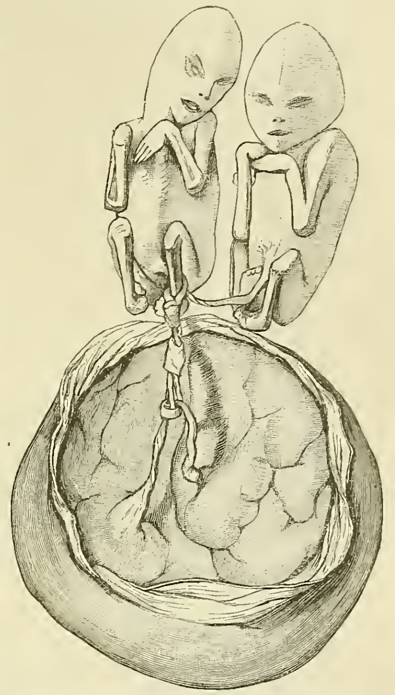


Fig. 105. Verschlingung beider Nabelschnüre von $3^1/_2$monatlichen Zwillingen. Drei Knoten und Umschlingung des einen Beines. $^2/_3$ natürlicher Grösse.

Die Entstehung der Verschlingungen ist in der späteren Zeit der Schwangerschaft durch den häufig vorkommenden Lagewechsel eines oder beider Kinder zu erklären; die Annahme besonderer oder gar aussergewöhnlicher Bewegungen des Fötus ist unnöthig. In früherer Zeit der Schwangerschaft, wo der Embryo noch nicht im Stande ist, sehr ergiebige Bewegungen zu machen, werden ausser dem verschieden starken Druck in den Nabelvenen, wodurch der eine Fötus stärker als der andere gedreht werden kann, die Bewegungen der Mutter das Zustandekommen solcher Verschlingungen begünstigen, und S. Müller bewies durch Experimente, dass zur Entstehung von Verschlingungen und Knotenbildungen der Nabelschnüre rasche, heftige und anhaltende Bewegungen des Uterus vorhanden sein müssen. Tiedemann erwähnt denn auch, dass in seinem Falle die Frau eine leidenschaftliche Tänzerin gewesen sei und besonders im Anfang der Schwangerschaft viel getanzt habe. Das Fahren auf holprigen Wegen (Sammhammer), heftiges, häufiges Erbrechen im Anfang der Gravidität, namentlich bei vielem Fruchtwasser und langen Nabelschnüren, können daher auch als Ursachen angesehen werden.

Die Diagnose solcher Zustände ist in der Schwangerschaft unmöglich. Nach der Geburt des ersten Kindes ist sie zu stellen, wenn die verschlungene Partie mit herabgezogen ist oder tief vorfällt, wie in den Fällen von Tiedemann (Lucina. III. 19. 1805), Soete und von Sammhammer, in welch' letzterem ausserdem Placenta praevia vorhanden war. Der Mangel einer zweiten Fruchtblase ist nicht immer zu erkennen, da die Eihäute schon vor der Ankunft des Arztes zerrissen sein können.

Behandlung. Dass bei Zwillingen jeder Zug an der Nabelschnur des erstgeborenen Kindes durchaus verwerflich ist, lehrt der auf S. 416

citirte Fall auf's Neue. Von der Lage des zweiten Kindes wird es abhängen, ob man, wenn seine Nabelschnur mit herabgezogen ist, die Wendung macht, oder dasselbe an den Füssen oder am Kopfe extrahirt. Bemerkenswerth ist, dass in einem von Fricker beschriebenen Falle der Gerichtsarzt durch den Nachweis der Verschlingung der Nabelschnüre als Ursache des Absterbens der Frucht die betreffende Person, welche das Ei in den Abtritt geworfen, resp. geboren, hatte, von dem Verdachte auf Abtreibung der Leibesfrucht befreien konnte (Fricker, a. a. O. S. 18).

### 3. Geburtsstörungen durch Doppelmissbildungen. Dystokiae e monstrositate duplici.

Litteratur.

Ahlfeld: Missbildungen des Menschen. Leipzig 1882. — Fraser: Amer. Journ. obstetr. 1890. XXIII. 840. — Freund, A.: Internat. klin. Rundschau. 1888. Nr. 36. — Groenlund: Hospitalstidende. VII. 1889. 655. — Herrgott, A.: Ann. de gynéc. Paris 1886. XXVI. 422. — Hohl: Geburten missgestalteter und todter Kinder. — Kleinwächter: Lehre von den Zwillingen. Prag 1871. — Marchand: Eulenburg's Realencyklopädie der ges. Heilkunde. Artikel Missbildungen. — Playfair: London obstetr. transactions. Vol. VIII. 300. 1866. — Rouge, Ferd.: Beiträge zur Lehre des Geburtsmechanismus. I.-D. Giessen 1853. — Ruidisch, Ludwig: Geburten zusammengewachsener Zwillinge. I.-D. München 1869. — Schultze, B. S.: Monatsschr. f. Geburtsk. VII. 247. — Siebold's Journal. Bd. XV. p. 688—693. — Söderbaum: Hygiea. Stockholm 1885. XLVII. 513. — Swiecicki: Centralbl. f. Gynäk. 1887. 845. — Veit, G.: Ueber die Leitung der Geburt bei Doppelmissgeburten. Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 164—165 (Gynäkologie. Nr. 48).

Nach Foerster's Vorgang lassen sich die sogenannten Doppelmonstra in 3 Hauptgruppen theilen, nämlich:

I. Monstra a superiore parte duplicia s. Terata katadidyma; dahin gehören Diprosopus, Dicephalus, Ischiopagus, Pygopagus: die Spuren der Verdoppelung beginnen am Kopfe.

II. Monstra ab inferiore parte duplicia s. Ter. anadidyma; hierhin werden Dipygus (Doppelsteiss), Synkephalos, Kraniopagus gezählt.

III. Monstra a superiore et inferiore parte duplicia, Ter. anakatadidyma, wohin der Prosopo-thoracopagus und der Thoracopagus zu rechnen sind.

Diese Eintheilung ist jedoch mit Rücksicht auf den Geburtshergang zu complicirt und bringt verschiedene Doppelbildungen in dieselbe Abtheilung, welche in Bezug auf den Geburtsverlauf wesentlich zu unterscheiden sind. Die einfachste Gruppirung derselben in Beziehung auf den Geburtsmechanismus ist jedenfalls die von F. Rouge gewählte und mit ihr reicht man fast völlig aus. Er trennt jene Monstrositäten in 3 Gruppen, nämlich I. zwei Köpfe auf einem Rumpfe; II. zwei Köpfe und zwei Rümpfe; III. ein Kopf und zwei Rümpfe. Playfair unterschied 4 Varietäten der Doppelbildungen, nämlich: I. Brust und Bauch der Zwillinge sind in verschiedenen Graden verwachsen; II. die Rücken sind verwachsen; III. Dop-

pelköpfe bei einfachem Körper; IV. verschmolzene Köpfe bei doppeltem Körper. I und II gehören zusammmen und bilden die zweite Gruppe von Rouge.

Alle Doppelmissgeburten müssen aus einem Ei stammen und sich aus einer Keimblase entwickeln; man hat daher auch nie verschiedenes Geschlecht bei denselben gefunden. Marchand glaubt, dass das Eindringen von 2 Spermatozoën in das Ei, also die Bildung von 2 Vorkeimen, oder das Vorhandensein von 2 weiblichen Vorkeimen, d. h. dass ein vorher bestandenes doppeltes Keimbläschen auch 2 Furchungscentren haben könne, Anlass zur Entstehung von Doppelmissbildung geben könne. Auch O. Hertwig ist der Ansicht, dass Polyspermie, d. h. das Eindringen mehrerer Spermatozoën in das Ei, wahrscheinlich Anstoss zu Doppelmissbildung geben könne. Mechanische, chemische und thermische Reize: Schlag, Traumen, Abkühlungen u. s. w., können äussere Veranlassungen sein. Sind in einer Keimblase zwei Embryonalflecke, so können sich diese bei ihrem Wachsthum treffen und in frühester Zeit mit einander verschmelzen (Verwachsungstheorie: Claudius, Panum, Schultze, Nauber, Marchand), oder aber es bilden sich innerhalb eines anfangs gemeinsamen Embryonalflecks durch Spaltung zwei mehr oder weniger mit einander zusammenhängende Primitivstreifen (Spaltungstheorie: Förster, Virchow, Oellinger, Ahlfeld, Gerlach, Dönitz, Leuckart). Eine Möglichkeit beider Entstehungsweisen nimmt Perls an.

### I. Ein Doppelkopf und ein Rumpf oder ein Doppelrumpf. Diprosopus, Kephalothoracopagus (Synkephalos, Prosopothoracopagus).

In Fällen von Diprosopie hängt das Geburtshinderniss von der Grösse des Kopfes ab, mag er vorangehen oder folgen, und Zange, Perforation, resp. Kranioklasie, kann nothwendig werden.

Bei Kephalothoracopagen gilt ein Gleiches. Ist der Doppelkopf und Doppelrumpf klein, so wird die Missgeburt spontan ausgetrieben (Fälle von Derner, Schwartz, Klauber und Mackay (s. G. Veit); grössere werden schwere Extractionen und allenfalls Verkleinerungen nothwendig machen.

### II. Zwei Köpfe und ein Rumpf (Dicephalus dibrachius).

Ausser den 1853 von F. Rouge citirten 8 Fällen von Niess, Ratel, Ebermayer, Brunner, Reiteburg-Hesse, Peu, Wolfart und Hueter sind mir noch fünf bekannt, nämlich von Evers, Ebsworth, Schönfeld, Löscher, Lindemann, A. Freund und Groenlund. Von diesen 15 Geburten sind 12mal Schädel-, 1mal Gesichtslage (Niess) und 2mal Beckenendlage der Kinder notirt; fünf derselben verliefen normal. Der dabei beobachtete Geburtsmechanismus war ein doppelter. Entweder treibt nämlich der Uterus den vorliegenden Kopf voran, während er den zweiten an

den Hals des ersteren anpresst, so dass letzterer sich nicht am Beckeneingang anstemmen, noch von ersterem weit entfernen kann und gleich nach ihm geboren wird. Bei sehr kleinem Kinde können beide Köpfe auch zugleich ins kleine Becken und gleichmässig herabtreten. — Oder nach der Geburt des ersten Kopfes wird, wie bei der natürlichen Wendung im Beckenausgang, erst eine Schulter herabgetrieben, diese stemmt sich unter dem Schambogen an, ihr folgen der Steiss und die Füsse und zuletzt wird erst der zweite Kopf geboren. Meist sterben die Kinder ab, nur zwei derselben (Fall von Wolfart und Ebsworth) sind wahrscheinlich lebend geboren worden. Die übrigen sieben Geburten verliefen mit Kunsthülfe, und zwar wurde 4mal die Decapitation des geborenen Kopfes vorgenommen, worauf dann die Wendung und Extraction an den Füssen folgen konnte. Ausnahmsweise gelingt es (Hesse), nachdem der erste Kopf wegen Geburtsverzögerung mit der Zange hervorgezogen worden war, auch den zweiten so zu fassen und zu extrahiren. Es wird aber in der Mehrzahl der Fälle, in welchen der zweite Kopf sich über dem Beckeneingang anstemmt, wenn der erste spontan geboren oder mit der Zange extrahirt worden ist, am besten sein, falls es nicht bald gelingt, den zweiten ins kleine Becken herabzuziehen, mit der Hand einzugehen und die Wendung und Extraction zu machen. Nur wenn das Kind sehr gross oder das Einführen der Hand neben dem Hals des ersten Kopfes sehr schwierig sein sollte, würde erst die Decapitation vorzunehmen sein.

Die Diagnose des Dicephalus wird gewöhnlich erst nach der Geburt des einen Kopfes und auch dann meist nur mittelst Einführung der halben oder ganzen Hand gestellt. — Bisweilen hat man mit Erfolg versucht, den zweiten Kopf mit einem stumpfen, um seinen Hals gelegten Haken herabzuziehen, ein Verfahren, welches nicht sehr zu empfehlen ist, weil die Anlegung des Hakens, so lange nicht der erste Kopf abgeschnitten ist, nicht leicht ist, derselbe abgleiten und die mütterlichen Theile verletzen kann, endlich weil er den Kopf nicht sicher herabbringt. In dem einzigen Fall von Beckenendlage einer solchen Frucht, welchen Lindemann beschrieben hat, wurden beide Köpfe zugleich herab und ins kleine Becken gezogen und dann, da ein Zug mit dem stumpfen Haken nicht half, die Decapitation eines Kopfes gemacht, der Rumpf mit dem anderen extrahirt, worauf der zweite unmittelbar folgte. Die Mütter sind bei den meisten dieser Entbindungen ohne Schaden bald genesen.

Hierher gehören ferner auch die Fälle von Dicephalus tribrachius, tripus; z. B. die Fälle von Dr. W. Busch und Werner, von denen die erste Frucht in Beckenendlage nach Herabholen des dritten Beines, die zweite in Schädellage mit Forceps extrahirt wurde und der zweite Kopf in den Bauch des ersten sich eindrückte. Bei Dicephalus tetrabrachius würde die Kopflage am günstigsten sein und nach Geburt der einen Hälfte des Steisses der andere Körper durch Umrollen um die Symphyse vom Beckenende her ohne Embryotomie zu Tage befördert werden können.

### III. Zwei Köpfe auf zwei Rümpfen. Xyphopagus, Thoracopagus, Pyopagus, Ischipagus.

Rouge hat nach einer kurzen Erwähnung der 10 Fälle von Fanzango, Telfair, Gützbach, Moore, Molitor, Tonro, Waljen, Thomson, Regnoli und Duverney diejenigen von Letouzé (1848), Lyell (1848), Prieger (1851), Molas (1822), Mayer (1772), Schöffler, Haller (1735), Lorenz (1822), Rintel (1844), Bock, Werther (1708) als solche in seine Statistik aufgenommen, bei denen die erste Frucht wenigstens eine Schädellage hatte. Diesen füge ich aus der neueren Litteratur noch 10 Fälle von Burg (Fötus am Halse eines ersten), Leopold, Eagles, Cuchet, Teljer, Spruit, Stuart, Dreissigacker, Levy, 1 aus Petersburg und von Fraser hinzu, so dass wir über 21 Geburten solcher Früchte ziemlich genaue Berichte besitzen. Von diesen 42 Früchten sind 8 lebend geboren worden und haben theils kurze Zeit gelebt, theils sogar ein grösseres Alter erreicht, wie die bekannten ungarischen Zwillinge Helene und Judith, welche 1708 geboren wurden.

Der Geburtsmechanismus kann je nach dem Grade der Verwachsung ein sehr verschiedener sein. Mitunter (Fall von Lorenz) treten beide Köpfe zugleich ein, oder (Fall von Mayer) der eine geht voran, der zweite wird an den Hals, resp. die Brust, fest angedrückt ins kleine Becken gekeilt (Haller).

In anderen Fällen schiebt sich der Kopf des eines Kindes, nachdem er die Genitalien passirt hat, mehr nach der Seite und nach oben, dann folgen seine Schultern, darauf Steiss und Füsse, alsdann kommt das zweite Kind mit den Füssen voran; drei solche Geburten verliefen ohne weitere Kunsthülfe.

In noch anderen Fällen, und ein schönes Beispiel dieser Art ist der Fall von Ramis und Breslau (Mtschr. XI. 453. 1858), kamen gleich hinter dem Kopfe die Füsse des zweiten Kindes, dann der Rumpf mit vier Armen und zuletzt der Kopf des zweiten Kindes, obwohl die Brustbeine miteinander verwachsen und die Gesichter einander zugekehrt waren. Die Kinder lebten 8 Tage lang. Bekannt ist ferner der Fall der sardinischen Schwestern Rita-Christina, die über 8 Monate, und der Fall von Buchanan, in welchem die Kinder 28 Jahre alt wurden.

In einem der genannten Fälle, nämlich von Mayer, soll das erste Kind eine Gesichtslage gehabt haben. Verhältnissmässig oft werden solche Früchte spontan geboren, oder es ist nur ein mässiger Zug am geborenen Theil des ersten Kindes erforderlich.

Die Diagnose dieser Anomalien lässt sich nur nach der Geburt des einen Kopfes stellen. Die natürlichste Kunsthülfe besteht, wenn der Kopf nicht herab- und austreten sollte, darin, dass dieser mit der Zange extrahirt und dann, sobald die Ursache der Dystokie erkannt ist, entsprechend dem gewöhnlichsten Geburtsmechanismus erst das Beckenende des ersten und dann dasjenige des zweiten Kindes herabgeholt und extrahirt wird. Findet die Einführung der Hand nach Extraction des ersten Kindes grosse Schwierigkeiten, so muss in den Fällen, in welchen die Verwachsung nicht sehr

complicirt und ausgedehnt ist, eine Trennung der Früchte vorgenommen werden.

Auch mit dem Beckenende präsentiren sich solche Doppelmissbildungen häufig. Rouge erwähnte schon die Fälle von Schwarz, Gosselin Derien, Böhm, Lauts, Brez d'angers und Moreau, zu denen noch neuere von Arnison, Hasbach, Hochstetter, Bonini, White, Breslau und Scherer hinzuzufügen sind. Selten liegen beide Steisse vor; meist befinden sich zwei oder drei oder gar alle vier Füsse im Muttermund. Die Geburt kann wie eine gewöhnliche Beckenendlage verlaufen und ein Kopf nach dem anderen durchtreten. Ungünstig ist es, wenn ein oder zwei Füsse sich über dem Beckeneingang anstemmen, zumal wenn von dem Arzt, ohne den Zustand erkannt zu haben, an den beiden vorliegenden Füssen Extractionsversuche gemacht werden. In solchen Fällen bleibt nichts Anderes übrig, als die anderen Füsse auch herabzuholen. Es ist sogar vorgekommen, dass zwei Füsse von verschiedenen Kindern vorlagen (Brie), und, da an diesen die Extraction nicht gelang, mussten die beiden anderen herabgeholt werden. Bezüglich der Extraction der Kinder ist zu bemerken, dass das Nacheinanderdurchtreten der Köpfe, bei welchem stets der nach hinten gelegene Kopf zuerst herabtritt, wesentlich gefördert wird, wenn die geborenen Rümpfe gegen den Bauch der Mutter gedrückt werden.

Endlich sind 2 Fälle von Schieflagen verwachsener Kinder (Pies, Klauber) publicirt werden.

In dem ersteren waren die Früchte vom Schambein bis zu dem Brustbein miteinander verwachsen und es bestand eine grosse Hernia umbilicalis, welche über dem Muttermund lag; die Wendung auf alle 4 Füsse wurde gemacht und dann die Extraction. In dem Falle von Klauber waren die Gesichter und die vordere Thoraxhälfte fast völlig verschmolzen, die Köpfe lagen rechts und hinten, Füsse links vorn; Wendung, Extraction und Zange an dem nachfolgenden Kopf wurden nothwendig. In dem neuerdings publicirten Fall von Truzzi (Annali di ostetricia. 1890. März) war das tieferliegende Kind bis zu den Armen in Beckenendlage geboren, bei Lösung der Arme wurde die Xyphopagie erkannt, der Kopf des unteren Kindes wurde perforirt und extrahirt und nun das obere schräg liegende gewendet und extrahirt. Die weiblichen Früchte wogen zusammen 5170 g und waren 51,5 und 49,5 cm lang, also völlig ausgetragen.

### IV. Ein Kopf auf zwei Rümpfen. Janiceps, Craniopagus.

Beim Craniopagus sind die Köpfe meist am Scheitel vereinigt, symmetrisch oder asymmetrisch; viel seltener sind sie an der Stirn oder am Hinterhaupt verwachsen. Im ersten Falle liegen die beiden Rümpfe in einer Linie, in den beiden letzteren neben- oder voreinander. Geburtshindernisse sind selten (Fälle von Münster, Klein, Geoffroy St. Hilaire, Albrecht, Villeneuve, Sannie). Schieflage kommt ebenfalls vor.

In einem Falle von Janiceps (Detharding) wurde die Perforation nöthig, dann Wendung und Extraction des einen Rumpfes, worauf mit dem perforirten Kopf der zweite Rumpf leicht folgte. In einem zweiten Falle fehlten alle Extremitäten des Kindes und es bestand Schulterlage; die

Wendung und Extraction wurde ausgeführt. In einem von LOCHTE (Centralbl. für Gynäk. 1891. S. 724) beschriebenen Falle wurden die Kinder (6. und 7. der Mutter) in Schädellage spontan geboren.

V. Drei Köpfe. Tricephalus.

Zwei Fälle von FACELLO und REINA (Catanea) (FRORIEP's Neue Notizen. Bd. III. S. 193. 1837 u. Bd. XI. 22. Juli 1839). Das FACELLO'sche Kind lebte zwei Tage, sog und schrie mit allen drei Mündern. REINA wandte bei der Geburt des ersten Kopfes die Zange und Perforation an, decapitirte ihn nach Entdeckung des zweiten; darauf auch den zweiten Kopf und demnächst auch den dritten und extrahirte letzteren mit in die Mundhöhle eingeführtem Finger.

Die Prognose für die Kreissende ist entschieden gut; unter den 61 Geburten, die in vorstehenden Rubriken benutzt sind, ist nur ein Todesfall vorgekommen (CUCHET). Dieser günstige Erfolg ist zum Theil auf die geringe Entwickelung der Kinder zu schieben, doch erwähnt PLAYFAIR, nur einmal seien die Früchte unreif genannt worden; ferner waren die Kreissenden meist Mehrgebärende, nämlich fast 4mal so häufig wie Erstgebärende.

Die gewöhnlichsten Formen der Doppelmissbildungen sind die Thoracopagi, sie beanspruchen daher auch vorzugsweise unsere Hülfe. Bei einem unserer Anstalt im Jahre 1885 zugeschickten Fall dieser Art, von Dr. FEIBUSCH beschrieben (I.-D. München 1885), erfolgte zuerst die Geburt eines Kopfes, an welchem Hebamme und Ehemann so lange zogen, bis er fast abriss, dann erst wurde der Arzt geholt; dieser fühlte die Verwachsung, holte die Füsse der ersten Frucht herab, diesen folgten die der zweiten Frucht und nun gelang die Extraction der letzteren leicht. Die beiden Mädchen waren vollkommen reif, vom Manubrium sterni bis zum Nabel mit einander verwachsen. Das Gewicht beider betrug zusammen 4200 g. Die gemeinsame Nabelschnur hatte 2 Arteriae und 2 Venae umbilicales und war 49 cm lang. Bezüglich der interessanten Gefäss- und Organverhältnisse der Kinder verweise ich auf die von FEIBUSCH gelieferte Abbildung. Mir ist unter 20000 Geburten noch niemals die Geburt eines Doppelmonstrums vorgekommen.

---

## b) Geburtsanomalien von Seiten der Mutter.

### Erstes Capitel.

### Geburtsstörungen bedingt durch fehlerhafte Beschaffenheit des weiblichen Beckens.

**Litteratur.**

AHLFELD: Centralbl. f. Gynäk. 1889. 541. — BALANDIN: Klin. Vorträge zur Geburtsh. u. Gynäk. I. Heft. Petersburg 1883. — BIDDER: Schwangerschaft und Geburt. Petersburg 1884 (aus der Gebäranstalt des kaiserlichen Erziehungshauses. Bericht 1877/1880). — BOLZONI, G.: Ann. di ostetr. Milano 1885. VII. 335, und

Riv. veneta di sc. med. Venezia 1886. IV. 115—133. — Breisky: Centralbl. f. Gynäk. Leipzig 1884. VIII. 465. — Credé: Klinische Vorträge über Geburtskunde. p. 9. 11. 12. — Demelin: Gaz. d. hôp. 1890. p. 1025. — Duncan: Dubl. Quart. Journ. of med. science. 1854. — Gönner: Zeitschr. f. Gynäk. VII. 318. — Griffith, W. S. A.: St. Bartholomews Hosp. Report. London 1883. XIX. 265—270. — Hohl: Zur Pathologie des Beckens. 2 Abhandlungen. Leipzig 1852. — Klein: Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gynäk. 1891. XXI. — Krummer, E.: Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1886. XII. 418—429. — Küstner: Centralbl. f. Gynäk. 1890. p. 377. — Laborie: Gaz. hebdomad. de méd. 1862. — Litzmann: Die Formen des Beckens u. s. w. Berlin 1861. — Derselbe: Die Geburt bei engem Becken. Leipzig 1884. — Longaker: Amer. J. of obstetrics. N. Y. 1887. XX. 468. — Luschka: Virchow's Archiv. VII. 313. 1854. — Menzel: Centralbl. f. Gynäk. 1884. VIII. 433. — Michaelis: Das enge Becken. Leipzig 1851. — Müller, P.: Archiv f. Gynäk. XVI. 163. — Derselbe: Centralbl. f. Gynäk. Leipzig 1885. IX. 659. — Pajot: Leçon sur les rétrécissements du bassin. Paris 1884. — Derselbe: Journal des sages femmes. Paris 1885. XIII. 313. — Pfund, H.: Aerztl. Intelligenzblatt. München 1885. XXXII. 247. — Phaenomenoff, N.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1882. VIII. 254—304. — v. Recklinghausen: Festschrift für Virchow. 1891. — v. Scanzoni: 198 Fälle von Beckenenge. Festschrift. Leipzig 1882. I. 187—214. — Schauta: In P. Müller's Handbuch. 1888. II. — Schwegel: Monatsschr. f. Geburtsk. XIII. 124. 1859. — Skutsch: Deutsche med. Wochenschrift. 1890. Nr. 13. 1891. Nr. 21. — Smellie, Wm.: Abhandlung von der Hebammenkunst. Uebersetzt von Zeiler. 1755. p. 74. 75. — Stadfeld (Kopenhagen): Centralbl. f. Gynäk. 1880. Nr. 22. p. 417—420. — Stubenrauch, W.: Ueber Ectopia vesicae beim weibl. Geschlecht nebst 5 mit Gravidität complicirten Fällen. I.-D. Berlin 1879. — Simon Thomas: Das schrägverengte Becken. Leiden und Leipzig 1861. — Trachet, G. L.: De l'intervention dans les bassins rachitiques rétrécis entre 67 et 40 mm. Lille 1883. Nr. 56. — Walcher: Centralbl. f. Gynäk. 1889. p. 892. — Wiedow: Centralbl. f. Gynäk. 1891. p. 519. — Winckel: Klinische Beobachtungen zur Dystokie durch Beckenenge. Leipzig 1882. — Winter, G.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1886. XIII. 260—297. — Beckenscoliose und -Kyphose: Champneys: St. Barth. Hosp. Rep. London 1882. XVIII. 163. — Conta: Rev. méd. chir. d. mal. d. femmes. Paris 1887. IX. 404. — Götze: Archiv f. Gynäk. XXV. 393. — Herman: Brit. med. J. London 1886. I. 294. — Hirst: Med. News. Philad. 1887. I. 516. — Lauro: Ann. di ost. Milano 1886. VIII. 501. — Marchionneschi: Indipendente. Torino 1883. XXXIV. 97. — Negri. P.: Ann. di ostetr. Milano 1882. IV. 710—729. — Polk: Med. Record. New York 1883. XXIII. 374. — Beckengeschwülste und Stachelbecken: Gallois: J. de méd. et pharm. de l'Isère. Grenoble 1883/84. VIII. 121. — Hofmeier: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1884. X. 1—6. — Horrocks: Brit. med. Journal. London 1886. I. 441. 586. — Mennel: Archiv f. Gynäk. XXIII. 74—92. 1884. — Purefoy: Dublin. Journ. M. Sc. 1887. 3. s. LXXXIV. 57. — Toporski, A.: Beitrag zur Casuistik der Beckengeschwülste in geburtsh. Beziehung. Breslau 1884. — Vittorelli: Movimento. Napoli 1882. 2. S. IV. 406. — Querverengte Becken: Litzmann: Archiv f. Gynäk. XXV. 31. 1884/85. — Schrägverengte Becken: Dumas: Montpellier méd. 1885. — Fleischmann: Prag. med. Wochenschr. 1886. XI. 41. — Griffith: Trans. obst. Soc. London. XXIV. 191. XXV. 70. — Hermann: Brit. med. Journ. 1886. I. 298. — Klaus, P.: Das gonalgisch schrägverengte Becken. Heidelberg 1891. — Krukenberg: Archiv f. Gynäk. XXV. 253. — Pilat: Journ. d. sages femmes. 1884. VI. 178. — Riedinger: Zeitschr. f. Heilk. Prag 1886. VII. 407. — Schönberg: Norsk. mag. for Laegevidensk. Christiania 1887. 4 R. I. 1—6. — Schulze-Berge (Bonn): I.-D. Bonn 1886.

— Ström: Nord. med. ark. Stockholm 1882. XIV. 1—15. — Talini: Gaz. ostet. Milano 1887. VIII. 250. — Turgart: Bull. méd. du Nord. Lille 1884. XXIII. 324. — Verrier: Influence de la luxation coxo-fémorale sur la conformation du bassin. Paris 1882.

## 1. Geschichtliches (nach Litzmann).

Erst nachdem durch Andreas Vesalius eine naturgetreue Beschreibung des weiblichen Beckens gegeben und die alte Lehre von dem Auseinanderweichen der Schambeine unter der Geburt, welche zwar von Aëtius von Amida (6. Jahrh. n. Chr. Geb.) am deutlichsten ausgesprochen wurde, aber schon sehr alt war, beseitigt worden war (1543), konnte durch seinen Schüler Julius Caesar Arantius in Bologna als eine sehr wichtige Ursache schwerer Geburten das verengte Becken erkannt werden (1572). In früheren Zeiten nahm man in dem Glauben an das Auseinanderweichen des Beckens bei der Geburt theils eine zu feste Verbindung seiner Knochen als Ursachen der Geburtserschwerungen, theils Fehler der weichen Geburtswege an. Beispielsweise kannte Rousset in seiner Hysterotomotokia die Beckenenge als Indication zum Kaiserschnitt noch nicht, sondern nur die Anomalien der Weichtheile. Auch den Tod des Kindes oder Beckenendlagen, frühen Fruchtwasserabfluss, Umschlingung der Nabelschnur u. a. beschuldigte man als die eigentliche Ursache der Dystokie, man verwechselte also oft Ursachen und Folgen. J. C. Arantius beschrieb nur die Abplattung des Beckens von vorn und hinten; er fand ihren Grund in einer zu breiten Beschaffenheit der Schambeine, welche von aussen so eingedrückt seien, dass sie nach innen einen Vorsprung bildeten. Scipione Mercurio hob 1604 das einwärtsgebogene Schambein als eine Ursache schwerer Geburten und als Indication für den Kaiserschnitt hervor, während Ambroise Paré 1573 und Severinus Pinaeus 1597 trotz ihrer Experimente an der Leiche wieder der alten Irrlehre von dem Auseinanderweichen der Beckenknochen bei der Geburt verfielen. Pinaeus erwähnt zuerst Stachelbildungen an Scham- und Sitzbeinen und Verschmelzung des Kreuz- und Darmbeins ein- und beiderseits. Mauricau verwarf das Auseinanderweichen der Beckenknochen als unnöthig und unerwiesen und kannte die Steifheit des Steissbeins und die übelgebildeten Beckenknochen Buckliger (1668).

Der wahre Begründer der geburtshülflichen Beckenlehre ist Heinrich von Deventer (1651—1724). Er schilderte zuerst die Neigung des Beckens, die Axe des Beckeneingangs und die individuellen Verschiedenheiten desselben in Grösse und Form (1701). Durchmesser des Beckens erwähnt er nicht; die Annahme, dass er die schrägen gemessen, entstand, wie Litzmann zeigte, durch falsche Deutung zweier von seinem Uebersetzer d'Ablaincourt der Beckenfigur des Originals beigefügten Linien. Deventer kannte die Pelvis nimis parva und die Pelvis nimis plana. Doch war er noch der irrigen Ansicht, dass der unterste Theil des kleinen Beckens hauptsächlich das Geburtshinderniss abgebe. De la Motte kannte zwar nur die Pelvis plana (1721), von welcher er eine Reihe praktisch interessanter Beobachtungen beschrieb, aber er hat das Verdienst, den Beckeneingang als wesentlichste Ursache verzögerter Geburten erkannt zu haben. Pierre Dionis behauptete zuerst (1718), dass das enge Becken am häufigsten bei solchen Frauen vorkomme, welche in ihrer Kindheit an Rhachitis gelitten hätten.

Sehr bedeutend wurde die Beckenlehre durch William Smellie gefördert (1751): kindliches, männliches und weibliches Becken wurden verglichen, Gestalt und Richtung des Beckenkanales, Höhe der Wände, Form des Ein- und Ausgangs beschrieben, gerade und quere Durchmesser gemessen und an Stelle der Deventer'schen Pelvis nimis plana die distorted pelvis gesetzt, worunter Smellie nur das rhachitische Becken verstand. Er schilderte bereits die häufige Schiefheit des rhachitischen Beckens, die seitliche Abweichung des Promontoriums und deutete dessen Uebergänge in die Form des osteomalacischen Beckens durch die Einwärtsbiegung der

Schambeinäste und Annäherung der Sitzbeinknorren an. Verbiegungen der Wirbelsäule, welche nach dem 8. Lebensjahre durch fehlerhafte Haltung entständen, blieben meistens ohne Einfluss auf die Beckengestalt.

Levret (1703—1780) kannte nur das rhachitische Becken genauer; er behauptete, das verengte Becken sei nie in querer Richtung verengt, der gerade Durchmesser des Eingangs nicht verengter Becken betrage 5—6″ und sei 1″ grösser als der quere. Rhachitis sei die häufigste Ursache der Beckenverengerung. Die Asymmetrie des rhachitischen Beckens und das Vorkommen der Verengerung des Beckenausgangs durch Zurückweichen des Promontoriums erwähnt er auch.

Röderer (1753) und Deleurye (1770) gedenken noch des allgemein verengten Beckens, dessen Kenntniss sonst in dieser Zeit fast ganz verloren ging.

G. W. Stein der Aeltere, Schüler von Levret, gab 1770 das Verhältniss der Beckendurchmesser zu einander richtig an. Er unterschied eine Pelvis justo minor, ohne Abweichung der Gestalt, ferner die Pelvis complanata (plana) und Pelvis compressa; er beschrieb auch in Deutschland zuerst 1782 einen Fall von osteomalacischem Becken, eine Beckenanomalie, welche vor ihm schon Cooper 1776 und Vaughan 1778 in England beobachtet hatten.

Thomas Denman machte den Versuch, die mechanischen Principien, nach denen das Becken construirt sei, zu würdigen, ohne diese Verhältnisse jedoch für die Deutung der Entstehungsweise der verschiedenen Formen des engen Beckens weiter zu verwerthen. Er trennte die ursprüngliche Kleinheit von der Verbiegung des Beckens, welch' letztere Rhachitis oder Osteomalacie zur Ursache habe (1788). Die Veränderungen der Beckengestalt, namentlich im Gefolge der Knochenerweichung schilderte 1793 N. de Fremery in seiner Inaugural-Dissertation vortrefflich. Er hatte die Momente, von welchen hauptsächlich die Gestaltung des Beckens nach der Geburt abhängt, richtig erkannt.

Stein, der Neffe, schloss sich, im Gegensatz zu seinem Oheim, hauptsächlich an Smellie an; die Schilderung der gewöhnlichen Formen der Beckenverengerung ist grösstentheils sein Werk. Er unterschied das schlechtweg zu kleine, Pelvis simpliciter justo minor, von dem missgestalteten, der Pelvis deformis, welch' letztere er als Pelvis rhachitica, osteomalacica und localiter affecta trennte; zu diesen rechnete er die durch Exostosen, Osteosarcome, Fracturen und Hüftgelenkskrankheiten verengten Becken und beschrieb vorzugsweise schräge Verschiebung durch einseitige Coxalgie, bezw. Luxation des Femur.

Das von ihm der Vergessenheit wieder entrissene allgemein verengte Becken wurde durch F. C. Nägele noch genauer charakterisirt und die schrägverschobenen und zusammengeknickten Becken durch letzteren besser als vorher geschildert 1839.

Kilian förderte die Kenntniss des osteomalacischen und des Stachelbeckens, Akanthopelys, 1854, Rokitansky die Erkenntniss des Einflusses der Hüftgelenkskrankheiten auf die Beckenform, Betschler und Michaelis die der platten nicht rhachitischen, F. C. Nägele die der schrägverengten mit Ankylose im Hüftgelenk; ihm schlossen sich an Hohl, Simon Thomas 1852 und E. Martin. Robert brachte uns die Kenntniss der querverengten, Rokitansky, Kiwisch, Lambl und namentlich in neuester Zeit F. Neugebauer jun. die der spondylolisthetischen Becken.

Ausgezeichnet ist durch geschichtliche und klinische Studien, ferner durch exacte Beckenmessung und namentlich durch die Schilderung des Geburtsherganges bei verengten Becken G. A. Michaelis, dessen Werk 1851 nach seinem Tode von Litzmann herausgegeben wurde.

Den Gebrüdern Weber und H. von Meyer (Zürich) verdanken wir genauere Erkenntniss der mechanischen Bedeutung des Beckens und endlich dem unermüdlichsten Forscher auf diesem Gebiete, dem hochverdienten C. C. Th. Litzmann, die exacte Darlegung der Momente, welche die Gestalt des Beckens überhaupt bestimmen und verändern, und der Modificationen derselben in physiologischer und pathologischer Beziehung.

Um die Schilderung des trichterförmigen Beckens haben sich verdient gemacht Höning, Braun und Fischel, um die Kenntniss des durch Spondylarthrocace lumbalis mit Lumbosacralkyphose im Beckeneingang querverengten Litzmann, Neugebauer, Breisky (1865) u. A.

Die genaue Kenntniss der Pelvis inversa oder fissa haben Ahlfeld, Dehn, Freund, Gusserow, Litzmann, Petit, Vrolik und Winkler verschafft, und Stadfeldt hat die durch Geschwülste des kleinen Beckens bewirkten Geburtsstörungen klargelegt.

Um die exacteste Ausmessung und Diagnose des verengten Beckens haben sich endlich in neuester Zeit Balandin, Küstner (Beckenneigung), Löhlein, Rumpe, Ploss und Skutsch besondere Verdienste erworben.

## 2. Vorkommen, Häufigkeit und Eintheilung der engen Becken.

Die Angaben über die Häufigkeit der Beckenverengerung sind noch spärlich und wenig brauchbar, weil sie viel zu allgemein gehalten sind. Nur auf Grund sorgfältiger Beckenmessungen, und zwar an allen Schwangeren und Kreissenden und unter Berücksichtigung aller Momente, welche von Belang sind, wird man zu einer Beantwortung der Fragen gelangen, wie häufig bei den verschiedenen Völkern eine Verengerung des Beckens sich findet, in welchen Gegenden sie häufiger als anderswo vorkommt, und welche Ursachen für eine abnorme Häufigkeit zusammenwirken. Kliniker, welche nicht jene erste vorangestellte Forderung erfüllt haben, sondern nur ausnahmsweise Beckenmessungen anstellen lassen, haben gar kein Recht, in dieser Frage mitzusprechen.

Von den wenigen Fällen einzelner Aerzte und ihren Erfahrungen aus der Privatpraxis gilt das Gesagte selbstverständlich noch mehr. Behauptungen, dass z. B. in Amerika Beckenenge fast gar nicht vorkomme, sind willkürlich, weil die klinische Beobachtung normaler und abnormer Geburten im ganzen Nordamerika noch sehr im Argen liegt — New York, Boston und Philadelphia ausgenommen —, weil die meisten geburtshülflichen Abtheilungen den Studirenden ganz unzugängig sind. Die neuerdings bezüglich dieser Frage erfolgte Publication von Edward Reynolds (Gynec. Transactions of the Am. Soc. Vol. XV.) beweisen leider auch gar nichts, weil von 2227 Kreissenden nur diejenigen mit dem Beckenmesser untersucht wurden, bei denen Operationen erforderlich waren. Von einer gründlichen Bearbeitung des dort vorhandenen Beobachtungsmaterials kann also noch keine Rede sein. Manche Collegen, mit denen ich an Ort und Stelle über diese Verhältnisse sprach, mussten die Richtigkeit dieser Thatsachen zugeben. So lange nicht nachgewiesen ist, dass z. B. Rhachitis bei weitem seltener jenseits des Oceans vorkommt als bei uns, so lange nicht genaue Beckenmessungen an Tausenden und aber Tausenden von dort beigebracht werden, so lange schweben derartige Behauptungen völlig in der Luft. Die Nothwendigkeit dieser Forderung ist denn auch in Amerika anerkannt worden (Pershing: Am. J. med. Sc. Febr. 1890) —, und wenn ich eine Thatsache anführen wollte, durch welche wenigstens sehr wahrscheinlich gemacht wird, dass Beckenenge in Amerika nicht sehr selten vorkommt, so ist es die grosse Menge von Urinfistelkranken daselbst, welche ihr Leiden bei spontan beendeter Geburt acquirirt haben. Man muss aber noch einen Schritt weiter gehen und sagen, nicht bloss regelmässige Beckenmessungen sind nöthig, sondern auch ein gewisses Interesse an und Uebung in denselben sind erforderlich. Ich habe auf diese Momente in meiner Schrift: „Klin. Beobachtungen zur Dystokie durch Beckenenge" hingewiesen und an

verschiedenen Fällen gezeigt, dass die Differenzen in den Resultaten selbst zwischen solchen Aerzten noch beträchtlich sein können, welchen die Pelvimetrie durchaus geläufig ist.

Die ersten planmässigen Messungen wurden von G. A. Michaelis in Kiel von 1840—1847 gemacht, ihm folgte Litzmann von 1848—1886; er verglich zuerst seine Resultate mit denen von Michaelis bis zum Jahre 1861 bei gleicher Anzahl von Geburten.

Michaelis fand bei 1000 Kreissenden 131
Litzmann „ „ 1000 „ 149

mit engen Becken, ihre Zahlen stehen einander also sehr nahe. Ich notirte in Rostock noch nicht die Hälfte, nämlich 5%, und meine Assistenten und ich fanden in Dresden 356 : 10679, also nur 2,8%. Da nun sowohl bei den Michaelis'schen, als Litzmann'schen Fällen 67—80% der Geburten natürlich verliefen, während unter unseren 356 Fällen 41% der Fälle künstliche Hülfe erheischten, so können wir getrost sagen, dass mehr als die Hälfte der Fälle leichterer Beckenverengerung gerade deshalb nicht genau erkannt werden, weil sie keine Geburtserschwerung bewirken. Für München kann ich diese Behauptung direct beweisen.

Hecker fand unter 17220 Geburten nur 268 enge Becken oder 1,56%, von welchen 42% Kunsthülfe bei der Geburt nöthig machten. Dass diese Frequenzziffer weit hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, wenn sie auch den Zahlen von Dresden (2,8%) und Würzburg (99 : 3367 = 3%) sehr nahe steht, haben unsere späteren Beobachtungen gezeigt. Denn nachdem hier ebenfalls alle Schwangeren und Kreissenden in Bezug auf ihre Beckenverhältnisse genau geprüft worden sind, wurden unter 1199 Geburten 115 Kreissende mit verengtem Becken oder 9,5% gefunden (Pfund), eine Ziffer, welche mit derjenigen der Würzburger Klinik aus den letzten Jahren (8 bis 10%) sehr genau übereinstimmt und den Zahlen von Michaelis und Litzmann bereits viel näher steht. Dass manche locale Verschiedenheiten in den deutschen Staaten vorhanden sind, liegt auf der Hand; man braucht bloss auf das so sehr häufige Vorkommen der Osteomalacie am Niederrhein hinzuweisen. Indessen muss man mit dieser Erklärung vorsichtig sein, wie die Münchener Verhältnisse zeigen. Denn hier, wo die Kindersterblichkeit eine so sehr grosse ist, also ein grosser Theil jener rhachitischen Kinder mit zu Grunde geht, welche in anderen Gegenden gerade die Zahl der Geburtserschwerungen durch Beckenenge so hoch machen, sollte man a priori deshalb eine bedeutend geringere Zahl von Beckenverengerungen annehmen, als wirklich vorkommt.

Wir werden also nicht zu weit gehen mit der Behauptung, dass bei 10—15% aller Kreissenden Beckenenge vorhanden ist, aber gewöhnlich nur in circa 5% wegen irgend welcher Folgen für die Geburt selbst in klinischen Anstalten erkannt wird.

Definition des engen Beckens. Bis auf Michaelis hat man den Begriff des engen Beckens bald zu weit, bald zu eng gezogen; zu weit, indem man schon Verkürzungen der Conjugata um 5 bis 12 mm zu den Beckenverengerungen rechnete; zu eng, indem man nur solche dazu zählte, bei denen ein mechanisches Hinderniss bewirkt wurde. Wir müssen Michaelis und Litzmann beistimmen, wenn sie erst bei einer Verkürzung der Conjugata des platten Beckens auf $3^1/_2$ Zoll oder in runder Summe 8,5 cm den Beginn der geburtshülflichen Beckenverengerung annehmen, obwohl bei diesem niedrigsten Grad kaum je eine mechanische Erschwerung der Geburt vorkommt, weil bei ihnen schon ein Einfluss auf den Geburts-

mechanismus beobachtet wird und nur bei ungünstigen Complicationen (Hängebauch, grosses Kind) oder ungünstiger Einstellung des Kindes bereits sehr erhebliche Geburtsstörungen eintreten können. Bei anderweitig oder allgemein verengtem Becken können sogar schon durch eine geringere Verkürzung der Conjugata ernstliche Schwierigkeiten sub partu entstehen; die Grenze ist hier schwerer zu ziehen, indessen dürfte eine Verkürzung aller Durchmesser um 5 mm kaum eine Geburtserschwerung zu bewirken im Stande sein; hier wie bei den platten Becken wird natürlich immer vorausgesetzt, dass unter sonst günstigen Verhältnissen, d. h. normaler Wehenkraft und Grösse des Kindes, auch dessen Lage und Stellung regelmässig ist.

Die Häufigkeit der verschiedenen Grade der Beckenverengerung beobachteten in Schleswig-Holstein:

| Michaelis | | | Litzmann | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 Pers. mit | 9 Geb. = | 6,1 % | 8 Pers. mit | 20 Geb. = | 5,3 % | mit einer Conjugata unter 3″ = 7,2 cm |
| 30 „ „ | 38 „ = | 23,0 „ | 37 „ „ | 40 „ = | 25,0 „ | mit einer Conjug. von 3″–3″3‴ = 7,2–7,75 cm |
| 93 „ „ | 104 „ = | 71,0 „ | 104 „ „ | 120 „ = | 70,0 „ | mit einer Conjug. von 3″4–6‴ = 8–8,3 cm |
| 131 Pers. mit 151 Geb. | | | 149 Pers. mit 180 Geb. | | | |

Beide Autoren hatten also sehr nahe übereinstimmende Resultate.

Ich constatirte:

| | in Dresden | in München |
|---|---|---|
| eine Conjugata vera bis 9,5 | 181 = 33 % | 81 = 70,4 % |
| „ „ „ „ 8 | 88 = 30,4 „ | 30 = 26 „ |
| „ „ „ unter 8 | 18 = 6,3 „ | 4 = 3,6 „ |

Die 286 Becken in Dresden waren einfach und rhachitisch platte, zu diesen kamen noch:

| | |
|---|---|
| allgemein verengte, rhachitisch und nicht rhachitisch, gleich- und ungleichmässig | 5 = 1,6 % |
| schrägverengte | 6 = 2,0 „ |
| im Beckenausgang querverengte | 1 = 0,33 „ |
| olisthetische Becken | 2 = 0,66 „ |

In München fand ich:

| | |
|---|---|
| allgemein verengte | 1 = 0,87 „ |
| schräg verengte | 4 = 3,5 „ |
| osteomalacische | 1 = 0,87 „ |

Das Verhältniss der rhachitischen zu den nicht rhachitischen Becken war in München (32 : 83) 1 : 2,6. Bedeutende Verschiedenheiten zeigen nun die Zahlen verschiedener Autoren, namentlich ist dies in Bezug auf die Frequenz der allgemein verengten Becken der Fall, welche ich unter den 415 Fällen im Ganzen nur 6 mal, also in 1,4 %, nachwies; Weidling (Hallenser Klinik) fand dagegen 13 % (!), also doppelt so viel als P. Müller in Bern, welcher 6,4 % derselben constatirte. Die höchste Ziffer allgemein verengter Becken notirte Gönner in Basel, nämlich 45 : 193, d. h. 23,3 %. Er hob hervor, dass gerade die allgemein gleichmässig verengten Becken nur geringe Schwierigkeiten bei der Geburt darböten. Das stimmt auch mit den Angaben von P. Müller, wel-

cher den Grund hierfür in der relativen Kleinheit der sonst reifen Frucht zu finden glaubte. An diesen Verhältnissen mag es denn auch liegen, dass die Diagnose des allgemein verengten Beckens, besonders der geringsten Grade, viel seltener gestellt wird.

Interessirt man sich für eine gewisse Beckenform, so findet man dieselbe bei genauen Messungen auch leichter: so constatirte Breisky, der ja die Messungen des Beckenausganges besonders cultivirte, bei den in Prag von ihm untersuchten Frauen in nahezu 6% aller engen Becken das Trichterbecken.

Bidder fand unter 142 verengten Becken 75 = 52,8% allgemein verengte und 4 = 2,8% trichterförmige, aber nur 5 = 3,5% rhachitisch platte, Hugenberger diagnosticirte ebenfalls fast 50% allgemein verengte.

Wenn auch, wie erwähnt, die Lehre von einem Auseinanderweichen der Beckenknochen bei der Geburt längst überwunden ist, so ist doch das Becken der Schwangeren kein starrer unnachgiebiger Kanal, sondern jene Annahme enthält ein Körnchen Wahrheit.

Wm. Smellie kannte schon die pathologischen Zustände der Beckengelenke in Folge der Geburt und fand „bei einigen Weibern eine undeutliche Bewegung, wenn der Kopf des Kindes durch starke Wehen in das Becken gezwungen wird.“ Levret theilte diese Ansicht; Kilian bestritt sie. Lenoir und Credé erklärten sich dagegen entschieden für eine constante Erweiterung während der Geburt. Luschka und Schwegel kamen jedoch auf Grund ihrer Messungen zur Negation einer durch die Beweglichkeit der Articulation bedingten Raumvergrösserung während der Geburt. Zaglas und Duncan erwiesen eine in Folge der Durchfeuchtung der Gelenke in der Schwangerschaft mögliche Bewegung der Hüftbeine gegen das Kreuzbein, um eine in der Höhe des zweiten Kreuzbeinwirbels befindliche Queraxe, so dass sich die beiden Hüftbeine in sagittaler Richtung heben und senken können. Beim Heben der Symphyse verringert sich die Beckenneigung und der gerade Durchmesser des Beckeneinganges um 4—6 mm, wobei sich der entsprechende Durchmesser des Ausganges wahrscheinlich um das Doppelte vergrössert.

Balandin hat ebenfalls an Becken von Hochschwangeren und Wöchnerinnen, mehr oder weniger ausgesprochen, die eben beschriebene Beweglichkeit in allen Gelenken bestätigt, indem ausser der von Duncan gefundenen auch noch eine Bewegung der Symphysenenden gegeneinander nach oben und unten, vorn und hinten mit entsprechenden Einzelbewegungen in den beiden Kreuzdarmbeingegenden von ihm ermittelt wurde; die Beweglichkeit hängt von der physiologischen Durchfeuchtung der Halbgelenke ab. Balandin fand durchschnittlich eine Erweiterung des geraden Durchmessers vom Schambogen zur Kreuzbeinspitze von 1—1½ cm, der Spinallinie von 5 mm und im Durchschnitt einen Zuwachs von 4—5 mm im Radius. In neuester Zeit haben ausserdem Walcher und Klein constatirt, dass die Conjugata diagonalis um fast 1 cm verlängert werden kann, wenn nach Unterschiebung eines Polsters unter das Kreuz die Beine so weit als möglich nach abwärts hängen, während sie kürzer wird bei stark an den Leib gezogenen Oberschenkeln. Diese Veränderung fand G. Klein ausserdem auch bei den queren Durchmessern und zwar beim Manne sowohl, als beim Weibe und bei engen Becken beträchtlicher als bei normalen und weiten. Sie hängt ab von einer Beweglichkeit im Ileosacralgelenk, wodurch eine

Drehung des vorderen Beckenringes um seine transversale Axe ermöglicht wird (s. ob. Duncan).

Bei Eintheilung der Beckenverengerungen unterschied

1) Litzmann nach der Form:

a) enge Becken ohne Abweichung der Form:
I. das gleichmässig verjüngte Becken;
II. das Zwergbecken.
b) enge Becken mit veränderter Form:
III. das einfach platte Becken,
„ platte nicht rhachitische,
„ platte rhachitische,
„ allgemein verengte platte;
IV. das schrägverschobene Becken
durch Rückgratsverkrümmung,
das kyphoscoliotische,
durch erschwerten oder aufgehobenen Gebrauch einer unteren Extremität,
das coxalgische,
durch Asymmetrie des Kreuzbeins,
das synostotische;
V. das querverengte Becken;
VI. das trichterförmige u. lumbo-sacral-kyphotische Becken;
VII. das zusammengeknickte Becken,
„ rhachitische,
„ osteomalacische;
VIII. das spondylolisthetische Becken;
IX. das Exostosen-, Fracturen- und Geschwulst-Becken;
X. das gespaltene Becken.

2) Schauta nach den Ursachen:

a) Entwickelungsfehler des Beckens:
I. allgemein gleichmässig verengtes nicht rhachitisches;
II. einfach plattes nicht rhachitisches;
III. allgemein verengtes plattes nicht rhachitisches;
IV. enges trichterförmiges;
V. fötales oder Liegebecken;
VI. mangelhafte Entwickelung eines Kreuzbeinflügels;
VII. mangelhafte Entwickelung beider Kreuzbeinflügel;
VIII. allgemein weites Becken;
IX. gespaltenes Becken.
b) Beckenknochenerkrankuug:
X. Rhachitis;
XI. Osteomalacie;

XII. Neubildungen:
XIII. Fractur;
XIV. Atrophie;
XV. Caries;
XVI. Nekrose.

c) Anomalien der Beckengelenke:
XVII. zu feste Verbindung an der Symphyse,
der Art. sacro-iliaca,
der Art. sacro-coccyggea;
XVIII. Lockerung und Zerreissung derselben Gelenke.

d) Beckenanomalien durch Krankheit der belastenden Skeletttheile:
XIX. Spondylolisthesis;
XX. Kyphose, Kyphoscoliose.

e) Beckenanomalien durch Krankheiten der belasteten Skeletttheile:
XXI. Coxitis;
XXII. Luxation eines oder beider Oberschenkel;
XXIII. Pes varus;
XXIV. Fehlen oder Verkümmerung einer oder beider unteren Extremitäten.

## 3. Beschreibung der einzelnen Formen.

a) Bei den engen Becken ohne Abweichung der Form finden wir die regelmässige weibliche Form, aber in verjüngtem Maassstabe. Es giebt zwei Gattungen derselben:

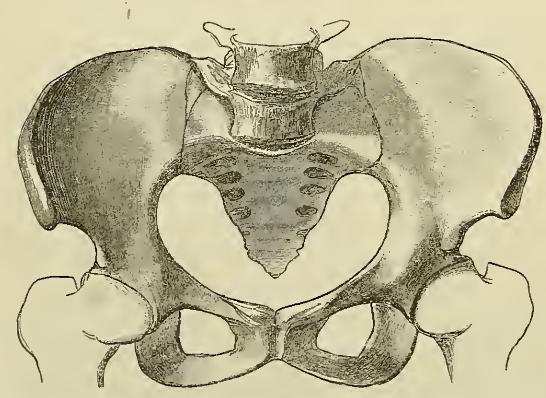


Fig. 106. Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conjugata vera 8 cm, transversa 11,5 cm, diagonalis 10,5 cm.

I. Das verjüngte gleichmässig verengte Becken ist die häufigere. Die Knochen sind klein, fein, gracil. Es findet sich vorzugsweise bei kleinen Personen, jedoch auch bei mittelgrossen und grossen Frauen (Fig. 106).

II. Das einfach enge Becken bei sehr kleinen Personen und Zwergen. Die Knochen gleichen an Grösse, Dicke und oft auch an Verbindungsweise den kindlichen (Fig. 107). Schauta erbrachte den Beweis, dass diese Becken überhaupt auf kindlicher Entwickelungsstufe stehen geblieben sind.

Der Grad der Verengerung kann bei diesen Formen von mehreren Millimetern bis zu 3 cm variiren, doch ist die Verengerung nicht genau in dem Verhältniss in allen Durchmessern, noch auch in allen Aperturen gleich gross, sondern Variationen sind zahlreich. Oft ist das Becken vorzugsweise im Ausgang verengt. Das Wachsthum der Beckenknochen hat bei diesen Gattungen früh sein Ende erreicht. Das Kreuzbein ist meist schmal, besonders die Flügel sind klein (Fig. 107), die Länge des Sacrum ist ebenfalls geringer, desgleichen die der Schenkel des unteren Halbringes, und da die Lage des Kreuzbeins wenig nach vorn geneigt und seine Concavität meist in querer Richtung etwas beträchtlicher ist, so hat auch der Druck der Rumpflast vielleicht wegen vorzeitiger Consolidation der Kreuzbeinwirbel nicht normal stark eingewirkt (Fig. 107). Die geringere Neigung der vorderen Beckenwand gegen die Conjugata vera und der ziemlich grosse Abstand der hinteren Hüftbeinenden charakterisirt diese Formen, welche also zum Theil noch Verhältnisse zeigen, wie sie sich im kindlichen Becken finden.

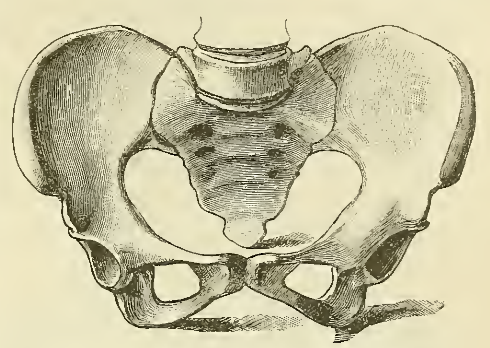


Fig. 107. Allgemein enges Zwergbecken.

## b) Enge Becken mit veränderter Form.

### III. Das platte oder gradverengte Becken.

Abplattung des Beckens von vorn nach hinten, Verkürzung des geraden Durchmessers, besonders im Beckeneingange, sind die Hauptmerkmale. Diese Beckenanomalie ist die allerhäufigste. Die übrigen Durchmesser sind entweder normal, oder weiter als gewöhnlich, oder nur wenig verkürzt.

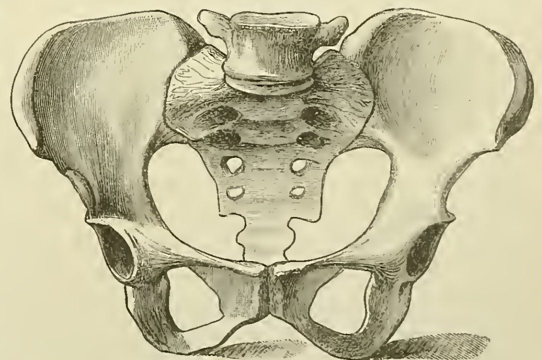


Fig. 108. Das nicht rhachitisch platte Becken, Pelvis plana Deventeri; etwas asymmetrisch.

*α*) Das einfach platte, nicht rhachitische Becken, P. plana Deventeri, zeigt Verkürzung der Conjugata, dagegen sind die schiefen und queren Durchmesser in allen Aperturen im Verhältniss zur Eingangscon-

jugata erheblich grösser als im normalen Becken. Die Knochen sind durchaus normal. Das Kreuzbein ist meist schmal, auch die Seitenwände des kleinen Beckens und die Symphysis ossium pubis sind meist niedriger als im normalen Becken (Fig. 108). Stellung und Biegung der Darmbeinschaufeln sind regelmässig. Das Kreuzbein ist aber zwischen den Darmbeinen nach vor- und abwärts gepresst, ohne stärkere Drehung um seine Queraxe. Die Ursachen dieser Beckenform sind weder aus den Knochen, noch aus der Anamnese zu erschliessen; vielleicht sind sie in schweren Arbeiten in der Jugend zu suchen.

*β*) Das rhachitisch platte Becken. Bei dieser Beckenanomalie ist die Textur der Knochen äusserlich meist nicht abweichend; alle einzelnen Theile sind kleiner als normal. Das Kreuzbein ist vor- und abwärts gedrängt, seine Wirbelkörper sind stärker zwischen den Flügeln hervorgepresst, die unteren oft stärker gegen die oberen abgeknickt, da erstere nach vorn durch die Ligg. sacrotuberosa und sacro-spinosa befestigt sind. Die Darmbeinschaufeln sind durchschnittlich stärker gegen den Horizont geneigt, klaffen mehr nach vorn und sind weniger gekrümmt, so dass der Abstand der Spinae anteriores superiores meist beträchtlicher, als normal und ihr Maass wenig kleiner, oder gleich, oder gar grösser, als die Entfernung der Cristae o. il. erscheint. Der Schambogen ist breit, die Tubera ischii sind meist stark auseinander und nach vorn gezogen (Fig. 109). Die Gestalt des Beckeneinganges ist oft nierenförmig, querelliptisch, breitherzförmig. Häufig sind, auch ohne Scoliose der Wirbelsäule, die beiden Kreuzbeinhälften asymmetrisch, die Schenkel des unteren Beckenringes von ungleicher Breite. Durch die rhachitische Erkrankung der Knochen wird unter dem Drucke der Rumpflast das Kreuzbein so sehr nach vor- und abwärts gepresst, dass es zugleich beträchtlich um seine Queraxe gedreht wird. Dabei findet eine Zerrung der Kreuzbeinflügel und verstärkte Spannung seiner Aufhängebänder statt, wodurch die hinteren Hüftbeinenden einander genähert, der Beckenring mehr der Quere nach gespannt und das Klaffen der Darmbeinschaufeln nach vorn bedingt wird. Letztere werden ausserdem durch die meist stark aufgetriebenen Därme nach aussen gedrängt und mehr gegen den Horizont geneigt. Die Tubera ischii werden durch den Zug

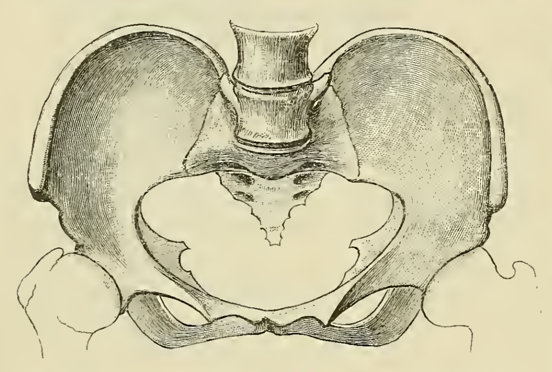


Fig. 109. Das rhachitisch platte Becken mit doppeltem Vorberg: Conjugata vera 7,3 cm, die untere Conjugata 6,9 cm, transversa 13,5 cm, diagonalis 11,8 cm. (Sammlung 346.)

der Rotatoren des Schenkels nach aussen und vorn gezogen, indem dieselben durch Emporrücken des Schenkelkopfes in der Pfanne abnorm gespannt werden.

$\gamma$) Das allgemein verengte platte Becken weist neben allgemeiner Verengung eine vorwiegende Abplattung auf; es kommt mit und ohne Rhachitis zu Stande. Becken dieser Art zeigen theils ursprüngliche Kleinheit (Pelvis justo minor) mit rhachitischen Verbiegungen (Fig. 110), theils, weil die Rhachitis etwas früher heilte, ohne dieselben, so dass sie dann nur durch die allgemeine Kleinheit der Knochen erkenntlich sind; theils eine so starke Verbiegung der einzelnen Knochen, namentlich der Schambeinäste, dass sie dadurch dem osteomalacischen Becken ähnlich werden. Ausser der stärkeren Beschränkung des Wachsthums liegt wohl hauptsächlich ein während der Krankheit ausgeübter stärkerer Druck gegen die Seitentheile des Beckens von den Schenkelköpfen aus als Grund vor, wobei die Seitenwände abgeflacht und der Beckenring nach vorn gegen die Schamfuge zugespitzt wird.

## IV. Das schrägverschobene Becken.

a) Die häufigste Ursache schräger Verschiebung des Beckens ist seitliche Rückgratsverkrümmung, meist rhachitischen Ursprungs, durch Lordoscoliose. Die Wirbelsäule ist hierbei ge-

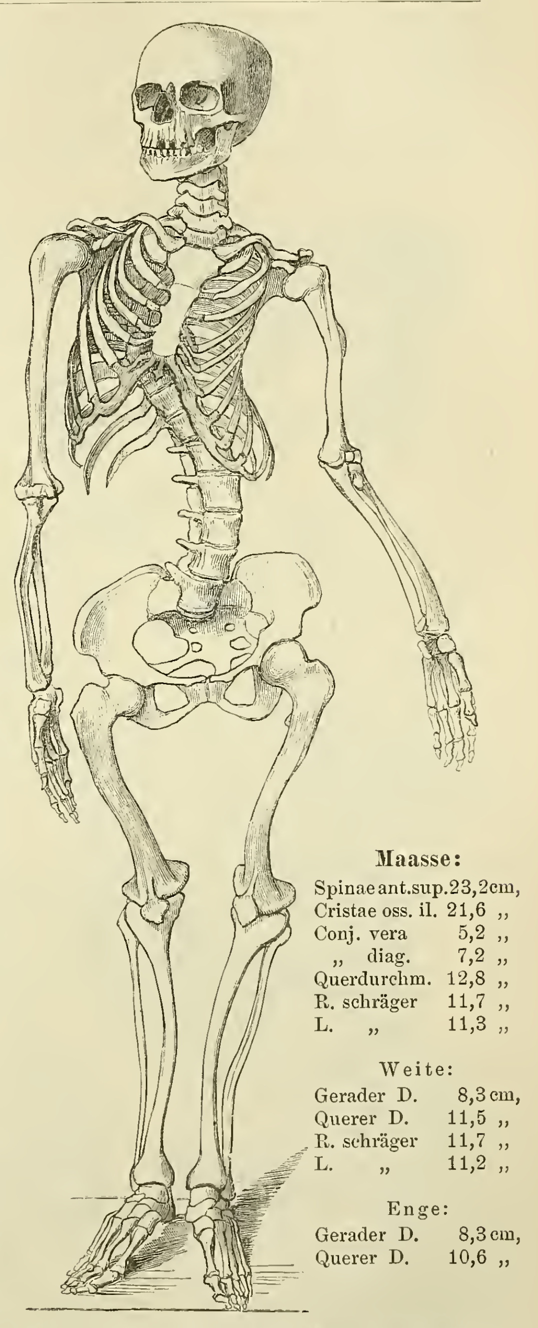



Fig. 110. Skelett der Barbara Meisel. Entbindung durch den Kaiserschnitt (1866). Allgemein verengtes plattes und schrägverschobenes Becken.

wöhnlich um Längs- und Queraxe gedreht (Fig. 110). Das Kreuzbein ist nach der der Verbiegung der Lendenwirbel entgegengesetzten Seite ausgewichen; an der convexen Seite ist ein starkes Vorspringen seiner seitlichen Flügel bemerklich. Das der Lendenwirbelkrümmung collaterale Hüftbein ist von der Pfanne aus auf-, rück- und einwärts gehoben (Fig. 110), die Symphysis ossium pubis nach der anderen Seite herübergedrückt, der Boden der Pfanne mehr nach vorn und in die Höhe gedrängt. Die Darmbeinplatte dieser Seite tritt gegen die andere ein wenig zurück (Fig. 111), sie ist steiler und schwächer oder stärker gekrümmt. Die Flügel derselben Kreuzbeinseite sind meist schmäler, die Foramina sacralia enger. Das Kreuzbein ist an seiner vorderen Fläche in der Regel der Quere nach nicht concav, aber selten unten stark abgeknickt. Das Becken ist schräg verschoben und zugleich etwas abgeplattet.

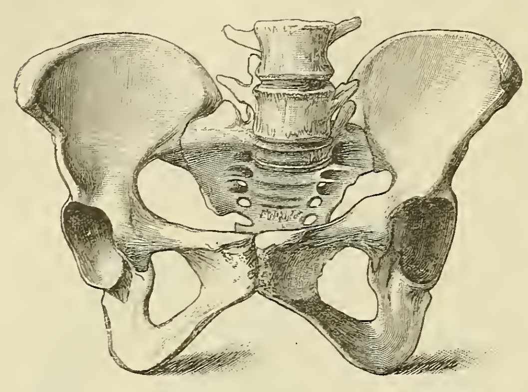


Fig. 111. Rhachitisch plattes, asymmetrisches Becken mit doppeltem Promontorium.

b) Durch einseitige Hüft- oder Schenkelerkrankung bewirkte schräge Verschiebung. Das bei einseitiger Coxalgie schräg verschobene Hüftbein der kranken Seite ist meist sehr abgemagert, Sitz- und Schambeinäste und Crista des Darmbeins sind sehr dünn; die Linea arcuata interna ist sehr verwischt (Fig. 112). Die erkrankte Hüfte ist von der Symphysis ossium pubis nach aussen gedrängt und in der vorderen Hälfte mehr gewölbt. Die Darmbeinplatte steht verticaler als gewöhnlich, da bei der Unthätigkeit der Mm. glutaei der M. iliacus internus vermehrt wirkt. Der Sitzbeinhöcker ist selten nach aussen, meist nach innen und oben gedrängt, entweder durch die Schrumpfung der Pfanne, oder durch die dauernde Lage des Schenkels am Becken. Die gesunde Beckenhälfte ist abgeplattet und verengt, die kranke ausge-



Fig. 112. Durch Coxarthrocace schrägverschobenes Becken. Verschiebung im Eingang nach rechts, im Ausgang nach links.

buchtet und erweitert. Diese schräge Verengerung kann sich bis zum Ausgange fortsetzen, oder die Verschiebung mit der Verengung allmählich abnehmen, oder auch die Richtung der Verschiebung im Ausgange in Folge der Knochenatrophie der erkrankten Seite in die entgegengesetzte übergehen (Fig. 112). Diese Verschiedenheiten leitet DEMELIN mit Recht von der Zeit ab, in welcher die Heilung der Coxitis erfolgte. Die dabei vorkommende Ankylose der Artic. sacro-iliaca findet sich stets auf der comprimirten, also abgeplatteten Seite. Denselben Effect hat die Amputation einer unteren Extremität in früher Jugend, ferner eine veraltete Luxation, dann eine starke Kniegelenksankylose (gonalgisch schräg verengtes Becken, KLAUS, Heidelberg 1891); endlich kann auch durch Comminutivfraktur eines Darmbeins das Becken bei der Heilung schräg verschoben werden.

c) Durch Asymmetrie des Kreuzbeins schrägverschobene Becken. LITZMANN nimmt auch für diese Becken drei Ursachen an, entweder primär mangelhafte Entwickelung und secundär Ankylose und Verschiebung, oder frühzeitige Verschmelzung beider Facies auriculares, dadurch Asymmetrie und secundäre Verschiebung des Beckens, oder endlich durch Caries und Substanzverluste herbeigeführte Asymmetrie mit secundärer Verschiebung und secundärer, durch die Caries bewirkte Ankylose. Für die Ansicht, dass die Verschiebung das Primäre, und die Ankylose das Secundäre ist, spricht oft die Lage des Kreuzbeins zu der Facies auricularis des Darmbeins. Ausserdem kommt Mangel an Knochenkernen in den Kreuzbeinflügeln Neugeborener nicht selten vor; auf der Seite der Kreuzbeinatrophie aber muss selbstverständlich der Körper zur Herstellung des Gleichgewichtes meist ruhen, was secundär die Synostose mit und nach der Druckverschiebung verursacht. Die Verschmelzungsflächen sind kleiner, der Verlauf der Synostose ist oft durch einen Wulst bezeichnet und das Knochengewebe verdichtet. Das synostosirte Hüftbein ist von der Pfanne aus auf-, ein- und rückwärts gedrängt. Die Schamfuge ist nach der entgegengesetzten Seite verschoben, der Sitzbeinhöcker entsprechend der Pfanne mit nach innen gedrückt. Der Unterschied der schrägen Durchmesser ist sehr erheblich, die Querdurchmesser sind relativ verkürzt, die Verkümmerung der Kreuzbeinflügel ist sehr bedeutend; ursprüngliche Kleinheit und Schwund durch Druck bewirken dieses (Fig. 113).

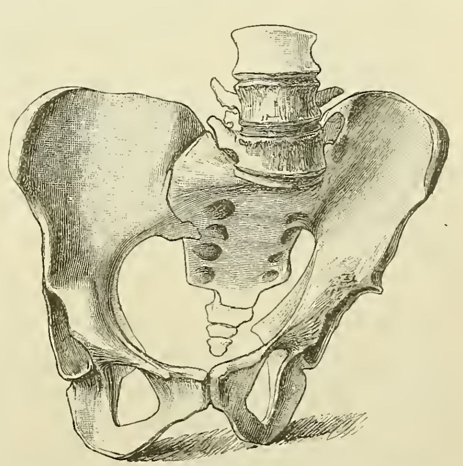


Fig. 113. Durch Synostosis sacro-iliaca sinistra schräg verschobenes Becken. Linker schräger Durchmesser 12 cm, rechter 8,5 cm.

Simon Thomas behauptete, die Ankylose sei das Primäre, sie entstehe durch Entzündung und habe Schwund, resp. Schrumpfung, der verwachsenen Knochen zur Folge. Der Mangel des Kreuzbeinflügels sei nur scheinbar. In der That sind, wie neuerdings wieder Ahlfeld (C. f. Gynäk. 1889. p. 541) zeigte, oft nur minimale Spuren der am Knochen abgelaufenen Caries erkenntlich.

Von den verschiedenen Arten des schrägverschobenen Beckens unterscheidet Litzmann drei Haupttypen:

1. Die Verschiebung ist durch alle Aperturen ziemlich gleichmässig, während die Verengerung in querer Richtung nach dem Ausgange hin abnorm zunimmt; das ist meist bei den synostotischen Becken der Fall.

2. Die Verschiebung nimmt mit zunehmender Erweiterung des Beckenraumes nach dem Beckenausgange hin allmählich ab, wenn der Sitzbeinhöcker einer- oder beiderseits nach vorn und aussen gezogen ist: dieses findet man ausser bei den durch seitliche Rückgratsverkrümmung und den coxalgisch schrägverschobenen bei den durch primären Kreuzbeindefect verengten, wenn keine Synostose entstanden ist.

3. Die Verschiebung kehrt sich in der Beckenhöhle so um, dass der dem längeren Durchmesser des Ovales im Beckeneingange entsprechende schräge Durchmesser des Beckenausganges der kürzere, der andere der längere ist; diese Form ist sehr selten und kommt nur bei dem coxalgischen Becken vor, wo das Sitzbein der gesunden Seite herausgebogen, das der kranken Seite ein- und rückwärts gedrängt ist (vgl. Fig. 112 S. 436).

Bei dem durch Synostose schrägverschobenen Becken ist das verwachsene Darmbein weniger ausgehöhlt und flacher, die Linea innominata daher nicht gebogen, während die der anderen Seite an ihrer hinteren Hälfte auch flacher, an der vorderen aber stärker gebogen ist. Daher ist auch die Distantia sacrocotyloïdea an der gesunden Seite vergrössert.

## V. Das querverengte Becken.

Diese Art der Beckenverengerung ist sehr selten und erst 1842 durch Robert bekannt geworden. Es existirten längere Zeit nur 4 Becken dieser Art in Würzburg, Kiel, Paderborn und Prag, denen dann Lambl ein fünftes und neuerdings Ferruta (Padua — C. f. Gynäk. 1891. p. 627. Cjta. vera 11,8, Diameter transversa 7,8, die schrägen 8,5 und 9,6 cm) ein sechstes zufügte. Das querverengte Becken zeigt doppelseitige Synostose und diejenigen Veränderungen der Darmbeine und Kreuzbeinflügel auf beiden Seiten, welche das durch Asymmetrie des Os sacrum schrägverschobene nur einseitig zeigt: nämlich gerade, wenig gebogene Hüftbeine, welche sich an der Schamfuge unter einem spitzen Winkel treffen. Das Kreuzbein ist sehr schmal, seine Flügel sind beiderseits geschwunden, weshalb es nicht einem Keil, sondern einem Viereck gleicht; es ist fast gestreckt von oben nach unten; die vordere Wand der Wirbelkörper erscheint

sehr convex. Die Hüftbeine überragen nach hinten das Kreuzbein beträchtlich, zugleich ist das Promontorium der Symphyse genähert. Anomalien der Lage des Kreuzbeins und der Verbindung desselben mit dem Darmbein sind Grund der Entstehung (Graf: Centralbl. für d. med. Wiss. 64. 16).

Tritt die Synostose beiderseits erst im späteren Leben ein, so hat sie natürlich keinen Einfluss auf die Form des Beckens, wie Fig. 119 deutlich zeigt und neuerdings durch einen Fall von Sabatier (Lyon méd. 1889. Dec. 8) bewiesen wird, wo keine quere, sondern nur eine allgemein gleichmässige Verengerung vorlag.

## VI. Das ungleichmässig comprimirte allseitig zusammengeknickte Becken.

a) Unter den allgemein verengten platten Becken haben wir schon früher einer Art der Beckenverengerung kurz gedacht, die, aus der Rhachitis der späteren Kinderjahre hervorgehend, dem osteomalacischen Becken sehr ähnlich ist, daher auch Pelvis pseudoosteomalacica genannt wird, mit der eigentlichen Osteomalacie aber Nichts zu thun hat. Auch in den höchsten Graden der Rhachitis kann, wenn die Kinder bei neuer Erkrankung zu der Zeit, wo sie schon gehen und die Verknöcherung der Scham-, Sitz- und Darmbeine noch nicht erfolgt ist, durch den Druck der Schenkelköpfe gegen den unteren Beckenhalbring und den gleichzeitigen Druck der Rumpflast auf den oberen Ring die Zusammenknickung des Beckens in allen Seiten genau derjenigen gleich werden, welche durch Osteomalacie entsteht; die mikroskopische Untersuchung der Knochen zeigt aber, dass sie rhachitisch und nicht osteomalacisch sind (s. u.).

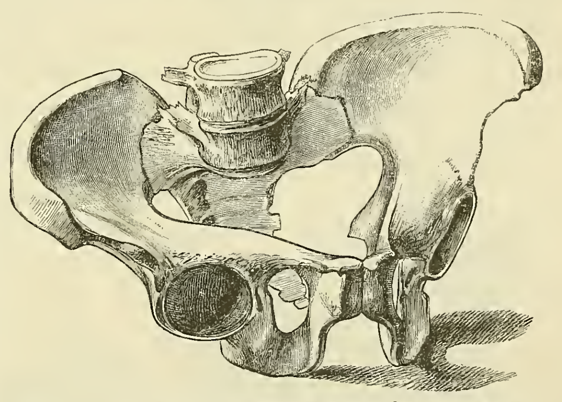


Fig. 114. Wiederverknöchertes osteomalacisches Becken der Frau Scheuse, beschrieben Monatsschrift XXIII. 321.

b) Auch das osteomalacische oder halisteretische Becken ist im Anfang ein hauptsächlich querverengtes (Fig. 114), die übrigen Durchmesser sind aber ebenfalls verengt und die Verunstaltung ist eine allgemeine. Die ersten Veränderungen zeigen sich an der vorderen Beckenwand, weil diese zuerst so erweicht ist, dass sie nachgeben kann, wahrscheinlich weil die hier vorhandenen Knochenspangen die dünnsten am kleinen Becken sind. Die Zuspitzung des unteren Beckenhalbringes durch den Druck der noch gesunden Schenkelköpfe ist mit einer Verschiebung der vorderen Beckenwand nach hinten und oben verbunden; alle diese Veränderungen zeigt die

Fig. 114 sehr deutlich. Gleichzeitig wirkt die Rumpflast durch die Wirbelsäule auf das Kreuzbein und treibt dasselbe herab und nach vorn; es macht bei diesem Herabtreten eine Drehung um seine Queraxe, die Flügel werden gedehnt (Fig. 115) und gegen den Körper mehr abgebogen. Um diese Zeit ist das Gehen gewöhnlich schon erschwert und die Patientinnen suchen das Bett auf. Nun kommt der Druck gegen den Beckenausgang, die Tubera ischii und die Kreuzbeinspitze hinzu, welcher nicht bloss den schon verschmälerten Schambogen durch Annäherung der Tubera ischii verengert, sondern in den höchsten Graden aus demselben ein 8 macht. Dieser Druck bringt ferner das Kreuzbein in seiner unteren Hälfte der herabgedrückten oberen so nahe, dass die Flächen einander fast berühren, so dass man bei sehr beträchtlicher Verengerung auch in den Beckenausgang kaum noch einen Finger einführen kann (Fig. 116). Mit der zunehmenden Weichheit der Wirbel werden diese immer mehr comprimirt, das Promontorium rückt immer tiefer ins kleine Becken, die Symphyse wird immer höher verschoben, so dass sie den 4., ja den 3. Lendenwirbelkörper schliesslich fast berühren kann. Je nachdem die Patientin mehr auf dem Rücken oder mehr auf einer Seite liegt, kann noch eine Einwirkung dieser Lagerung stattfinden, indem diejenige Seite, auf welcher sie längere Zeit liegt, meist in besonderem Grade verengt ist. Der von Kilian so sehr betonte Sulcus iliacus (Fig. 115), die Darmbeinrinne, ist nicht constant; er kann einseitig oder beiderseitig vorkommen, aber auch ganz fehlen (s. Fig. 114). Neben dem directen Druck von aussen sind es endlich längere Einwirkungen bestimmter Muskelzüge, welche für die verschiedenen Variationen in den Befunden bei osteomalacischen Becken verantwortlich zu machen sind.

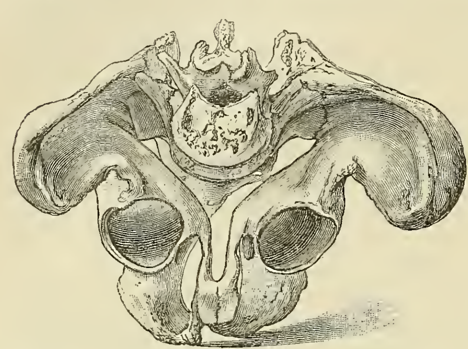


Fig. 115. Osteomalacisches Becken, von oben gesehen, zur Demonstration des Schnabels. Frau Haarhaus, beschrieben Monatsschrift. XXIII.

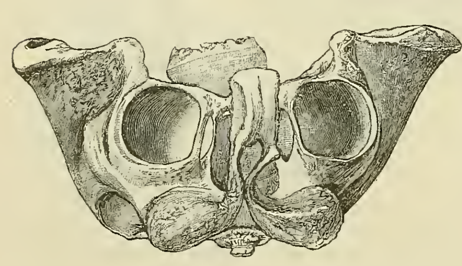


Fig. 116. Osteomalacisches Becken der Frau Haarhaus, von vorn gesehen. 8 förmiger Schambogen.

## VII. Das spondylolisthetische Becken.

Diese Beckenerkrankung, von H. F. Kilian zuerst beschrieben, besteht in einer Verschiebung des fünften Lendenwirbelkörpers über die Basis des ersten Kreuzbeinwirkels, so dass die untere Fläche des ersteren allmählich an die vordere Fläche des letzteren gelangt und mit dieser in eine mehr oder minder feste, oft synostotische Verbindung tritt (Fig. 117). Eine solche Verschiebung wäre gar nicht denkbar, wenn nicht eine abnorme Verlängerung der seitlichen Portiones interarticulares des letzten Lendenwirbels zu Stande gekommen wäre, mag dieselbe nun durch abnorme Dehnung zu einer Zeit, in welcher diese Knochenpartien noch nachgiebiger sind, oder durch entzündliche Processe derselben, welche erst nach ihrer festen Verknöcherung sie wieder nachgiebiger gemacht haben, oder endlich durch directe Traumen, namentlich Fracturen derselben, bewirkt worden sein. Das Verdienst, diese Verhältnisse geklärt zu haben, gebührt im Wesentlichen F. L. Neugebauer, und der Versuch Lambl's, diese Angaben sämtlich als unrichtig hinzustellen, ist, da wir sie an verschiedenen Becken controliren konnten, als missglückt zu betrachten. Auch in meinen beiden Fällen (a. a. O. S. 37) waren Traumen (Fall), schon in früher Zeit — im 8. und 16. Lebensjahre — erlitten, mit grosser Wahrscheinlichkeit als Ursachen der Erkrankung zu beschuldigen. Durch die Verschiebung der Lendenwirbel in das kleine Becken kann sich der dritte, ja selbst der zweite Lendenwirbel der Symphyse gegenüber befinden, die unter dem Druck der Schenkelköpfe gleichzeitig in die Höhe rückt. Das Kreuzbein rückt mit der oberen Hälfte mehr nach hinten und aussen,

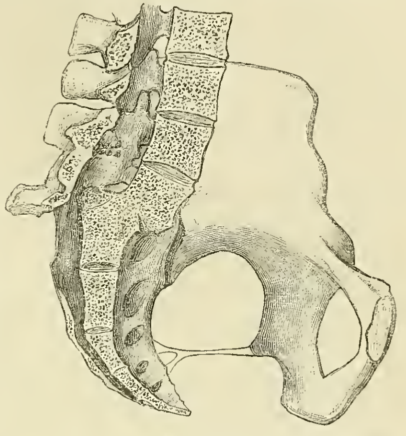


Fig. 117. Das Münchener spondylolisthetische Becken (publicirt von Lambl in Scanzoni's Beiträgen. III. S. 14—25).

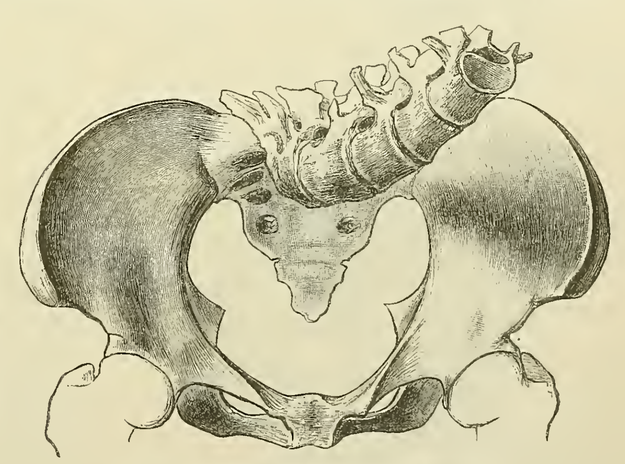


Fig. 118. Dasselbe von oben gesehen.

seine untere Hälfte mehr nach vorn, und hierdurch, sowie durch die Verschiebung der vorderen Beckenwand wird der Beckeneingang (Fig. 118) nicht unbeträchtlich verengt. Die Verbindung des Kreuzbeins mit den Darmbeinen muss bei der Drehung um den Querdurchmesser der letzteren auch gelockert werden. Verschieden ist das Verhalten der vorderen Kante des Promontoriums. Dieselbe kann entweder, trotz beträchtlicher Verschiebung des fünften Lendenwirbels, ganz scharf, oder etwas abgeschliffen sein, oder der erste Kreuzbeinwirbel kann in seinem Dickendurchmesser in der oberen Hälfte sehr verringert, zum Theil sogar zerstört sein, also entweder durch Zertrümmerung, oder durch einen Entzündungsprocess zum Theil zum Schwinden gebracht sein (vgl. Fig. 117). Hieraus erklärt sich auch, dass die Beckenverengerung bei Spondylolisthesis sehr verschieden ist und dass die Grösse und Bedeutung des Hindernisses offenbar mit dem Grad der Lordose, der Beschaffenheit des ersten Kreuzbeinwirbels und der Tiefe des Herabgeglittenseins der Wirbelsäule zusammenhängt. Je mehr man auf solche Becken achtet — und sie sind viel häufiger, als man glaubt — um so mehr wird sich die Prognose bessern, weil man um so sicherer auch die leichteren Grade dieser Beckenanomalie feststellen wird (Beispiel: Fall Zimmer, I.-D. Erlangen 1887).

### VIII. Das trichterförmige und lumbo-sacralkyphotische Becken.

Bei den durch Erkrankung mit Gestaltveränderungen und Verschiebung der Wirbel verengerten Becken, bei denen die Tuberkulose im kindlichen Alter die wichtigste Quelle abgiebt (Sulger-Buel, Arch. f. Gynäk., Bd. 38 p. 523), ist die äussere Gestalt der Trägerinnen den an Spondylolisthesis Erkrankten sehr ähnlich. Herrgott hat den bei ihnen vorhandenen Zustand als Spondyl-izema. Wirbelsenkung, bezeichnet. Man findet dabei die Lendenwirbel stärker als gewöhnlich nach vorn eingebogen, lordotisch und das Kreuzbein stärker nach aussen convex und höher nach hinten als gewöhnlich. Die Beckenneigung ist sehr vermindert, der Schambogen durch die Annäherung der Tubera ischii aneinander schmal geworden (Fig. 119), die untere Hälfte des Kreuzbeins wenig abgeknickt, die vordere Wand desselben normal ausgehöhlt. Ein Glittwinkel ist nicht vorhanden, der Vorberg steht hoch, der Sitz des Höckers der Kyphose ist am letzten Lendenwirbel, die Entfernung der Spinae ant. superiores und der Cristae o. il. ist grösser, die der Spinae

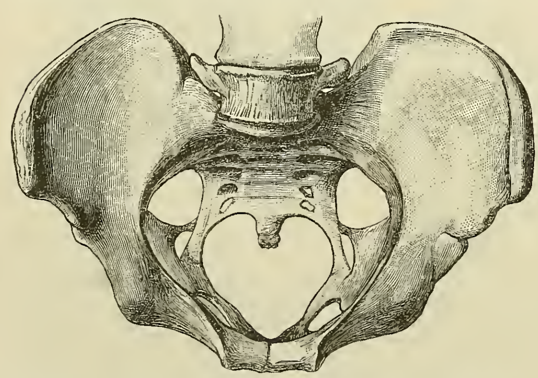


Fig. 119. Trichterförmig verengtes Becken. Synostose beider Art. sacro-illiacae. Münchener Sammlung.

posteriores superiores kleiner als gewöhnlich. Die quere Verengerung des Beckenausganges in Folge von Caries und Kyphose kannte LITZMANN bereits 1861, auch NEUGEBAUER beschrieb dieselbe 1863. Die exacte Darstellung der Art und Weise der Entstehung dieser kyphotischen Becken, ihre Trennung von spondylolisthetischen verdanken wir indess erst BREISKY. welcher 1865 die Entstehung aller oben angeführten Befunde aus dem veränderten Druck der Rumpflast auf das Kopfende des Kreuzbeins nachgewiesen hat. Die FREUND'sche Ansicht, dass das kyphotische Becken wesentlich ein infantiles sein soll, wurde von TREUB (Nederl. Tijdschr. v. Verlosk. Jahrg. 3) widerlegt.

Bei den durch Rhachitis entstandenen Kyphosen gleicht das Becken ebenfalls den vorher beschriebenen, nur ist das Kreuzbein nicht nach vorn concav, sondern flach oder gar convex, die Darmbeinschaufeln sind klein und flach. Nach unten zu nehmen alle Durchmesser ab, so dass das Becken sich trichterförmig verengert (Fig. 119).

Da bei Dorsolumbalkyphosen durch den Druck der Rumpflast die Kyphose nach unten und hinten sich zuzuspitzen bestrebt, wird der obere Theil des Kreuzbeins nach hinten gerückt und gestreckt, während der untere mehr nach vorn rückt. Dabei werden die Hüftbeine oben in gleicher Weise auseinandergezogen, flacher gegen den Horizont gestellt und nach unten einander genähert; so kommt die quere Verengerung des Beckenausganges und zugleich mit der Conjugataverkürzung die Trichterform der Beckenhöhle zu Stande. Von 20 Fällen in der Litteratur starben 14 Gebärende mit dieser Beckenanomalie (FRITSCHE. I.-D. Berlin 1890).

### IX. Das durch Exostosen, Geschwülste und Fracturen verengte Becken.

Bei dem Stachelbecken, Akanthopelys, finden sich scharfe Kanten und Spitzen am Pecten pubis oder am Promontorium, an der Articulatio sacro-iliaca, sowie an den eirunden Löchern. Häufiger sind Exostosen oder Osteophyten (Fig. 120) am Darm- und besonders am Kreuzbein. Besonders interessant ist ein Fall von chronischer Periostitis mit beträchtlicher Exostose in unserer Sammlung, welcher in Fig. 120 u. 121 abgebildet ist.

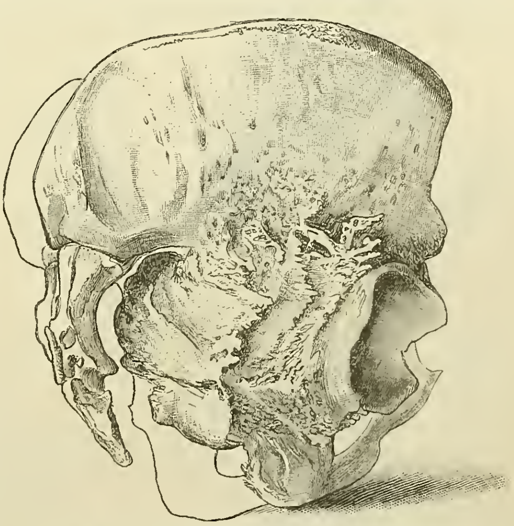


Fig. 120. Periostitis mit massenhaften Exostosen des rechten Hüftbeins. Münchener Sammlung.

Exostosen scheinen am häufigsten mit allgemeiner Beckenverengerung zusammen vorzukommen (Neuerzeit, Stadfeldt).

Fracturen der Beckenknochen können mit Dislocation heilen und sehr erhebliche, alle Beckenräume betreffende Verengerungen der verschiedensten Art bewirken.

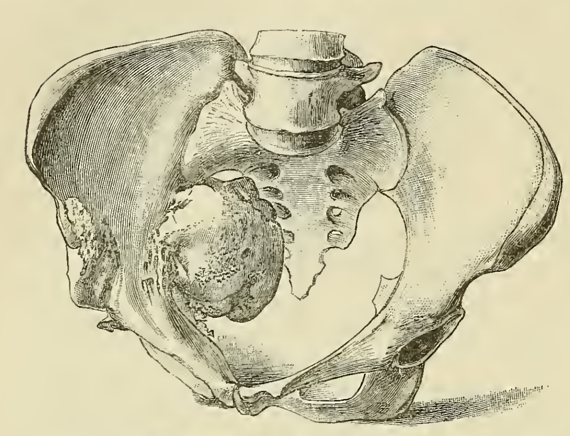


Fig. 121. Dasselbe Becken von oben gesehen. Osteom des rechten Os innom.

Ich kenne zwei Fälle von schräger Verengerung durch verticale Brüche des einen ungenannten Beins. Das eine Becken befindet sich in der Dresdener Sammlung, hier ist das rechte Darmbein von der Crista bis zum Tuber ischii fast senkrecht fracturirt gewesen und mit Dislocation der vorderen Hälfte nach innen geheilt. Das zweite Becken ist unserer Sammlung in München durch Herrn Professor Bollinger geschenkt worden. Es ist ausser durch die Fractur (s. Fig. 122) auch durch die in Folge derselben entstandene Exostose verengt und die rechte Beckenhälfte ebenso eingeknickt, wie bei einem osteomalacischen Becken; — seine Trägerin endete durch Selbstmord im vierten Monat der Schwangerschaft.

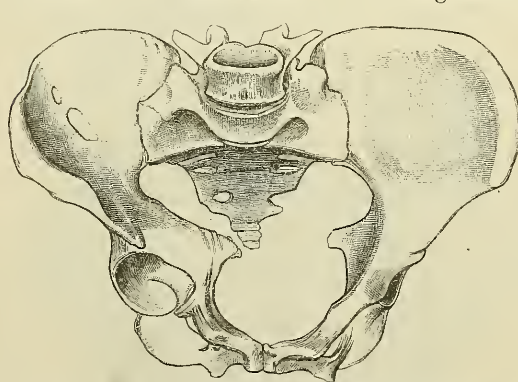


Fig. 122. Durch verticale Darmbeinfractur schräg verschobenes Becken mit Exostose. Münchener Sammlung.

Endlich können durch Knochenneubildungen die Räume des Beckens unwegsam gemacht werden (Fig. 121).

Als Geburtshindernisse sind beobachtet: 9 Fälle von Osteomen, 6 mal von der vorderen Fläche des Os sacrum ausgehend, und 29 Fälle von Osteosteatomen: darunter 17 Fibrome, 5 Enchondrome, 7 Sarcome oder Carcinome. Geht die Geschwulst von den vorderen Beckenknochen selbst aus, so liegt in der Regel ein Enchondrom oder Carcinom vor; an der hinteren Wand kommen alle Arten gleich häufig vor.

## X. Das gespaltene Becken, Pelvis inversa oder fissa,

ist als Geburtshinderniss seit 1722 durch Bonnet bekannt geworden; seitdem sind weitere Fälle von Ayres, Freund, Litzmann, Ginsberg und Gusserow (s. Stubenrauch) beobachtet worden. Seine Entstehung hängt

mit den Ursachen der Ectopia vesicae urinariae zusammen. Die Schambeine klaffen bei den Erwachsenen um 7—14,9 (Freund) cm; die Verbindung derselben durch ein besonderes Band kann, wie ein Fall von Litzmann beweist, fehlen. Die Vorderflächen der Schambeine sind mehr nach aussen als nach vorn gekehrt. Das Kreuzbein ist schmal, langgestreckt, die Articulationes sacro-iliacae sind vielleicht bisweilen synostosirt (Freund), aber nicht immer (Litzmann und Gusserow). Der Querdurchmesser des Beckeneinganges ist trotz der grossen Querspannung des Beckens nicht grösser, sondern nach Litzmann's Berechnung sogar kleiner als in der Norm. Die Differenz zwischen dem Maasse der Spinae ant. sup. und dem der Cristae o. il. ist verringert, und dadurch erscheint das gespaltene Becken dem rhachitischen ähnlicher. Charakteristisch ist die Stellung der Beine, denn die Oberschenkel berühren sich auch bei geschlossenen Knieen nicht und bleiben im oberen Drittel ziemlich weit von einander entfernt. Die Geburten bei solchen Becken machen in der Regel Kunsthülfe nöthig. Da der stützenlose Uterus leicht herabtritt und prolabirt, so ist wiederholt die Frühgeburt spontan eingetreten (Fälle von Litzmann und Gusserow).

Zum Schluss dürfte nicht unerwähnt bleiben, dass auch durch Luxation und Ankylose des Steissbeins mit Fixation seiner Spitze nach vorn der Beckenausgang verengert und ein Geburtshinderniss bewirkt werden kann.

Aetiologie. Die Ursachen der Missstaltungen des Beckens sind in der oben gegebenen Eintheilung von Schauta (S. 431) am übersichtlichsten gegeben. Wir wollen aber hier nur auf die constitutionellen Ursachen etwas näher eingehen, und deren sind hauptsächlich zwei: Rhachitis und Osteomalacie.



Fig. 123. Patientin mit fötaler Rhachitis von Prof. Pippingskjöld in Helsingfors künstlich entbunden.

Die Rhachitis (*ῥαχίτης*, von Glisson fälschlich ohne h geschrieben: Kocks, Archiv für Gynäkol. XXVII) ist eine Erkrankung der Epiphysen der Röhren- und platten Knochen im Fötusleben (Fig. 123) oder in den ersten Kinderjahren, wobei die Knorpelzellenentwickelung ausserordentlich stark ist, während die Ablagerung von Kalksalzen und damit die Verknöcherung nur unvollkommen inselweise entsteht, oder sogar die abgelagerten Kalksalze in den verknöcherten Partien durch Druck wieder abnehmen. Die Knochen erhärten deshalb viel später als gesunde und können nach vollständiger Ossification sehr dick, plump, aber auch nur mässig stark oder sehr

atrophisch sein. Nach den Untersuchungen von KASSOWITZ (Jahrb. f. Kinderheilkde. N. F. XIX. S. 430. 1883; Wiener med. Blätter 1883. Nr. 50. 52. 1884. Nr. 1—6) besteht das Wesen der Rhachitis in abnorm vermehrten erweiterten und blutüberfüllten Gefässen, welche sich in den knochenbildenden Geweben, dem Knorpel, Perichondrium, Periost und im Knochen selbst verbreiten und durch ihre krankhaft gesteigerte Plasmaströmung (?) die Ablagerung der Kalksalze im Knorpel und in den neugebildeten Knochenlagen verhindern und eine gesteigerte Einschmelzung des Knorpels und Knochens herbeiführen. Versuche mit Phosphor, dessen verdichtende Wirkung in kleinsten Gaben auf die Blutgefässe der osteogenen Schicht von WEGNER nachgewiesen war, lehrten K., dass eine Steigerung der Phosphordosis bei Thieren das Bild der Rhachitis entwickelt und der Phosphor ähnlich dem syphilitischen Virus einen Entzündungsprocess hervorruft, welcher bei mässiger Intensität eine grosse Analogie mit den rhachitischen und bei weiterer Entwickelung sogar mit den weitergehenden syphilitischen Veränderungen dieser Gewebe aufweist. Kleinere Dosen dagegen (Ol jec. aselli 100,0, Phosphori 0,01, täglich 1 Kaffeelöffel, oder Ol. amygd. dulc. 70,0 Phosphori 0,01, Pulv. sacch. alb. 30,0, Aeth. frag. gtt. 20, täglich 1 Kaffeelöffel, oder Ol. amygdal. 30,0, Phosphori 0,01, Pulv. gummi arab., Sacchari alb. ana 15,0, Aq. destill. 40,0, 1 Kaffeelöffel täglich) erzielten bei rhachitischen Kindern durchaus günstige Erfolge.



Fig. 124. Schliff von normalen Beckenknochen.

Die Knochenerweichung, Osteomalacia, Halisteresis ossium (KILIAN), auch wohl Rhachitis adultorum genannt, ist dagegen eine Erkrankung des erwachsenen Weibes, besonders solcher Frauen, welche schon öfters und sogar meist leicht und rasch geboren haben. Sie besteht anatomisch in einer Ostitis und Periostitis, bei



Fig. 125. Randpartie des Beckens. Alle Grade der Degeneration der Knochenkörperchen, Erweiterung und Verzerrung der Haversischen Kanäle.



Fig. 126. Innenpartie von demselben Becken.

welcher durch irgend eine noch fragliche Ursache die völlig harten Knochen (Fig. 124) allmählich decalcinirt werden, wobei an ihre Stelle dann zunächst ein lamelläres

Bindegewebe tritt und dieses schliesslich central in die rundliche granulirte Markzelle übergeht. Die Markräume und Haversischen Räume werden weiter, die Knochenkörperchen verschwinden zum Theil, zum Theil werden sie kürzer und ihre Ausläufer kleiner (vgl. Fig. 125 u. 126). Es gelingt oft, die decalcinirten Partien mit

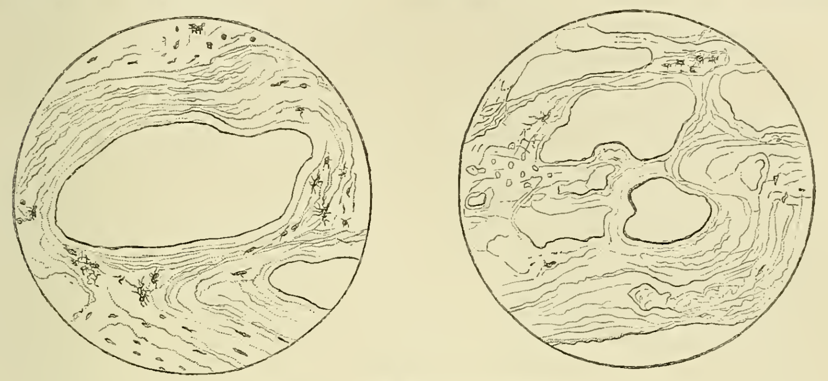


Fig. 127. Fast völlige Entkalkung.

farbigen Flüssigkeiten zu imprägniren. Je vollständiger der Ersatz durch Bindegewebe ist, desto flexibler werden die Knochen, und es giebt eine Osteomalacia cerea, wobei die Knochen fast wie Wachs nachgiebig und zum Schneiden weich geworden sind.

Nach Kassowitz besteht der Unterschied zwischen der Osteomalacie und Rhachitis darin, dass bei der Rhachitis im Innern der älteren Knochenpartien die krankhaft gestörten Vorgänge bei der Apposition neuer Theile von Seiten des Knorpels und des Periost's stark in den Vordergrund treten, während diese krankhaften Störungen der Apposition bei der Osteomalacie in Wegfall kommen, weil die Apposition in dem ausgewachsenen Skelette bereits aufgehört hat. Kassowitz hält daher die Aufstellung einer nicht rhachitischen Osteomalacie infantilis nicht für berechtigt. Die Osteomalacie kommt auch bei Frauen vor, welche in früher Kindheit rhachitisch gewesen sind. Sie kann noch in der Fortpflanzungsperiode heilen, das Becken kann also vollständig wieder verknöchern (einziges Beispiel der von mir beschriebene Fall, s. Fig. 114); sie kann aber auch, trotzdem die Frauen nicht mehr schwanger werden und in gute Verhältnisse kommen, fortdauern und das Becken schliesslich von allen Seiten so zusammendrücken, dass auch die Urin- und Stuhlentleerung kaum noch möglich ist und Marasmus schliesslich zum Tode führt (Beispiel s. in Fig. 115 u. 116).

Was die geographische Verbreitung der puerperalen Osteomalacie anlangt, so ist die ausführlichste Darstellung derselben in der Schrift von L. Gelpke (Liestal): Die Osteomalacie im Ergolzthale, Basel 1891, auf Seite 37—45 gegeben.

Aus diesen und meinen Untersuchungen, die sich auch auf Nordamerika beziehen, ergiebt sich, dass an einzelnen Orten und in gewissen Gegenden das Leiden immer noch endemisch vorkommt. Dass ich das je bestritten hätte, wie Fehling annimmt, muss ich bestimmt verneinen. Besonders häufig kommt es noch jetzt in Italien, der Schweiz, namentlich im Ergolzthale, ferner in Bayern, Württemberg, Baden und im Elsass vor; Gegenden, von denen man bisher eine Immunität behauptete, wie die Oderufer, können nach den Publicationen Kroner's auch Fälle von Osteomalacie aufweisen, und so ist es unzweifelhaft, dass das Leiden überall vorkommen kann, d. h. nicht vom Boden, oder bloss vom kalkarmen Trinkwasser herrührt.

Wenn wir nach ihrer zeitlichen Einwirkung die sieben verschiedenen Ursachen dieses Leidens ordnen, so müssen wir mit dem Einfluss feuchter, kalter und zugiger Wohnungen beginnen; diese und ärmliche, mangelhafte Kleidung

erklären zunächst den Beginn rheumatischer Schmerzen in den unteren Extremitäten und im Kreuz. Zu ihnen gesellt sich die schlechte Ernährung, bei welcher hauptsächlich Kartoffeln, saures Brod, d. h. kalkarme, an Kali und Magnesia reiche Nahrungsmittel, bald zur Entwickelung von Magen- und Darmkatarrhen mit beitragen. Wenn Gelpke (a. a. O. S. 65) bemerkt, die Bewohner des Ergolzthales zeigten keine besonders armseligen Nahrungsverhältnisse, sondern sie gehörten der wohlhabenderen Bevölkerung der Schweiz an, wie stimmt damit seine auf S. 66 (a. a. O.) enthaltene Angabe, dass ihre Nahrung vorwiegend aus Kartoffeln bestände? — Dass die Ernährung, d. h. Speisen und Getränke, der an Osteomalacie Erkrankten besonders arm an Kalk und Phosphorsäure ist, war allen Autoren, die sich mit dem Leiden eingehend befassten, längst bekannt. Nun kommt es zu einer neuen Schwangerschaft, in welcher theils die stärkere Hyperämie der Haut, theils die ohnehin vorkommenden Verdauungsstörungen, theils die reichliche Kalkabgabe an den Fötus Blut und Gewebe der Schwangeren noch kalkärmer machen müssen. Hieran schliessen sich als weitere Momente, welche die Widerstandsfähigkeit des Organismus durch die wachsenden Muskelanstrengungen, die Säfteverluste, die Schmerzen und die längere Lage im Bett noch mehr herabsetzen müssen, die Geburts- und Wochenbettvorgänge an, von welch' letzteren namentlich der Lactation, und zwar namentlich der protrahirten, ein besonders schädlicher Einfluss einzuräumen ist. Kommen schliesslich noch schwere Arbeit im Freien oder längerer Aufenthalt in kalten Verkaufsbuden, ernste Sorgen und Kümmernisse der verschiedensten Art hinzu, ist es da zu verwundern, wenn endlich auch der kräftigste Organismus nothwendig zusammenknicken muss? Dass aber die puerperalen Vorgänge in ätiologischer Beziehung eine hervorragende Rolle spielen, geht aus den zwei Thatsachen am besten hervor, dass die nicht puerperale Osteomalacie der Frauen enorm selten ist, und dass, während alle übrigen Ursachen sich ja auch beim Manne nicht selten vereinigt finden, doch das Vorkommen der eigentlichen rheumatischen Osteomalacie bei ihm zu den grössten Seltenheiten gehört. Vielfach können die Combinationen jener 7 Ursachen sein, am häufigsten aber ist nach meinen Beobachtungen die rheumatische mit den Verdauungsstörungen und den puerperalen Vorgängen. Diese sind nun in der vorhin genannten Gegend am Rhein in einer Weise vereinigt, wie vielleicht nirgendwo wieder. In den bergischen Gemeinden wohnen die Handwerker ganz zerstreut in nassen Lehmhütten aus Fachwerk, ihre Schlafstätten sind sehr oft Alkoven an dem Wohn-, Ess- und Küchenzimmer, dunkle Löcher, in welchen sich alle Dämpfe, von jenen kommend, an den kalten Wänden niederschlagen; das Bettzeug wird leicht moderig, ist immer feucht. Der Mann geht im Frühjahr in die Städte zur Arbeit, kehrt erst nach Monaten wieder, kann oft kein Geld schicken; die Frau besorgt nicht bloss das Heimwesen, gräbt auch den Acker um, pflanzt die Kartoffeln, von denen sie neben Kaffee, d. h. Cichorien, und saurem schwarzen Brod allein lebt; Milch ist in solchen Hütten nicht zu haben, höchstens noch ein Schnaps. Dabei stillt die Frau ihr Kind trotz aller Arbeit und Sorge 1, 2 Jahre, ja länger, weil sie erstlich gar keine andere Nahrung für dasselbe hat und ausserdem hofft, während der Lactation nicht so rasch wieder schwanger zu werden. Freilich täuschen sich recht viele Frauen in dieser Hoffnung und manche fühlt bereits die Bewegung des folgenden Kindes, ehe sie es über sich bringt, das vorhergehende von ihrer Brust abzusetzen.

Genau dieselben Ursachen berichtete aber bereits vor 1853 Dr. Hoebecke aus Sottegen in Ostflandern, welcher 11 mal in jener Gegend wegen Osteomalacie den Kaiserschnitt zu machen genöthigt war.

Wenn es nun noch eines Beweises bedürfte, dass diese Ursachen in der That allein für die Entstehung der Osteomalacie verantwortlich zu machen sind, so würde dieser dadurch geliefert, dass das Leiden, wenn es noch keine zu bedeutende Ausdehnung gewonnen hat, durch Beseitigung jener Ursachen gehoben, ja eine Wiederverknöcherung der erweichten Partien zu Stande gebracht werden kann (vgl. Fig. 114).

Selbst in schon weit vorgeschrittenen Fällen kann ein Stillstand und längeres Besserwerden erzielt werden, was man an der Abnahme der Schmerzen und der Zunahme einer leichteren Beweglichkeit zu erkennen vermag. Und so ist es denn meinem Vater in der That gelungen, in jenen Gegenden durch Beseitigung der Alkoven, durch Versorgung der Erkrankten seitens der Gemeinden, durch Verschaffung besserer Kost, durch Verbot zu langen Stillens u. s. w. das Leiden seltener zu machen. Daher sind denn die schweren Entbindungen in jener Gegend seltener geworden und auch die Zahl der leichter Erkrankten scheint abgenommen zu haben. Indessen giebt es doch auch genug Fälle, in welchen trotz aller jener Verbesserungen und trotz der Beseitigung der Ursachen das Leiden noch Jahre und Jahrzehnte lang fortdauert. Das eine Becken, welches ich in den Figuren 115 u. 116 abgebildet habe, stammt von einer solchen Patientin, Frau Haarhaus, welche trotz der guten Verhältnisse, in die sie gekommen war, von ihrer Knochenerweichung nicht mehr genesen ist. Fälle dieser Art aber sind es gerade, welche uns immer wieder zu der Annahme drängen, dass die verminderte Kalkzufuhr oder vermehrte Kalkabfuhr, resp. der Mangel an Phosphorsäure in der Nahrung, allein nicht zur Erklärung ausreicht, sondern dass auch chronisch entzündliche Processe in den Knochen das normale Wachsthum derselben wesentlich mit beeinträchtigen, dass das Leiden dann gleichsam ein Theil einer rheumatischen Affection sei, womit die auch bei mässigen Graden öfter gefundene allgemeine, besonders aber an den Daumenballen und Zwischenrippenmuskeln vorhandene Atrophie übereinstimmen würde. In den höheren Graden sind natürlich die Muskelveränderungen Folgen ihrer Verzerrung, Inactivität, mangelhafter Ernährung und Compression.

Bestimmte Kokken oder Bacillen hat man bisher noch nicht nachgewiesen, wohl aber längst vermuthet (Zürn). Der Auffassung von Fehling, dass, da die Castration von so günstigem Einfluss auf die Osteomalacie ist und durch dieselbe allerdings öfters Heilung erzielt wird, das Leiden in einer von den Ovulationsvorgängen abhängigen Osteotrophoneurose bestehe, welche durch eine pathologisch erhöhte Thätigkeit der Ovarien bewirkt werde, kann sich Verfasser aus Gründen, die er an anderer Stelle ausführlich dargethan hat, nicht anschliessen; er muss vielmehr die von ihm citirten Veränderungen in den Ovarien und den Uterusanhängen für Folgen der in jenen Fällen Fehling's besonders stark vorhandenen Retroflectionen und entzündlichen Processe jener Organe erklären. Die schönen Untersuchungen von Prof. Rud. Jaksch (Graz) über die Alkalescenz des Blutes in Krankheiten (Zeitschr. f. klin. Medicin. XIII.), welche auch für die Osteomalacie bereits eine Verminderung der Alkalescenz des Blutes nachgewiesen haben (Tab. III. 12), eröffnen eine neue Perspective für die Erkenntniss dieses Leidens. Er selbst fand in dem citirten Fall die Alkalescenz von 250 auf 80 und wir fanden bei einer andern Kranken jene sogar auf 32 vermindert. Für die Annahme des Vorhandenseins anderweitiger Affectionen des Gehirns oder des Rückenmarks als etwaiger Ursachen des bei der Osteomalacie vorkommenden Muskelschwundes und der fibrillären Zuckungen fehlt es an jeglichem Anhaltspunkte, da trotz jahrelanger Leiden dieser Art, trotz grosser Abnahme der Muskeln ihre electromuskuläre, faradische und galvanische Erregbarkeit nicht schwächer, sondern normal oder gar gesteigert erscheint. Auch von Recklinghausen glaubt, dass der Schwund der Kittsubstanz des Knochengewebes und der Knochenfasern weder auf qualitative Structurveränderungen des Nervenmuskelapparates der Gefässe noch auch auf Läsionen des centralen Nervensystems zurückzuführen sei. Er meint vielmehr, es handle sich um arterielle Congestionen, welche durch die wiederkehrenden Reizungen an den localen Gefässbezirken der Knochen hervorgerufen würden, und das Uebermaass der Saftströmung im Knochengewebe würde die eigentliche Ursache jener besonderen Erweichung und Atrophie des Knochengewebes darstellen, welche die osteomalacische Structur kennzeichnet (Deutsche med. Wochenschrift. 1891. Nr. 34).

Empirisch haben sich als beste Mittel gegen das Leiden bewährt: Phosphor (Phosphor. 0,05, Ol. jec. aselli 50,0, täglich 1 Theelöffel v. z. n. Jahr und Tag:

Sternberg's Kranke genas nach Verbrauch von 2,25 Phosphor), Leberthran, ferner Eisen in grossen Mengen, besonders als Eisenalbuminat, und Kalkwasser mit Thee oder kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk, Fleisch, grünes Gemüse, Rothwein, Eisenmalzextract; ferner sind besonders auch Soolbäder, längere Zeit gebraucht, empfehlenswerth (Kehrer).

Zur Verhütung des Leidens aber sind gesunde Wohnung, gute Kleidung, kräftige Ernährung, Vermeidung neuer Schwangerschaft, zu langen Stillens und zu schwerer Arbeiten unerlässlich.

Bemerkenswerth ist schliesslich noch, dass Wiedow (C. f. Gynäk. 1891. p. 519) das deforme Becken, und zwar in seinen pathologischen Formen, als Ausdruck einer Anomalie des Gesammtorganismus — er fand Kretinismus, verschiedene Anomalien des Skeletts, Struma, Anomalien der Sexualorgane, abnormen Wuchs öfters mit demselben verbunden — auffassen zu müssen glaubte.

Symptome bei Schwangeren und Kreissenden mit engen Becken. 1. Im Allgemeinen. Schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft kann durch ein verengtes Becken insofern ein schädlicher Einfluss auf die Genitalien ausgeübt werden, als bei Füllung der Blase oder bei schon vorhandener Retroversio uteri der Grund der Gebärmutter unter das Promontorium geschoben und hier zurückgehalten wird. Litzmann hat diese Folge bei einer rhachitisch gewesenen Mehrgeschwängerten mit allgemein verengtem platten Becken in mehreren Schwangerschaften nacheinander beobachtet.

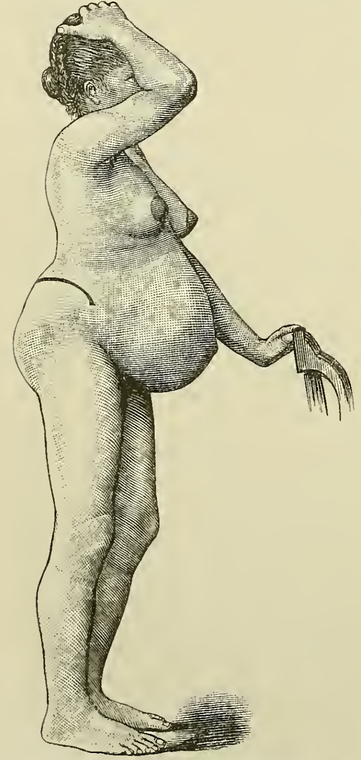


Fig. 128. Plattrhachitisches Becken zweiten Grades. Hängebauch trotz straffer Bauchdecken.

In den letzten Monaten der Gravidität ist eine ungewöhnlich grosse Beweglichkeit des Uterus, namentlich aber das sehr häufige Vorkommen eines starken Hängebauches als Folge der Beckenenge bemerkenswerth (Fig. 128). Dieser findet sich am häufigsten bei schlaffen, nachgiebigen Bauchdecken, also öfters bei Mehr- als bei Erst- und ebenso öfters bei Viel- als bei Mehrgebärenden; er kann indess selbst bei wiederholter Schwangerschaft trotz der Beckenenge ausbleiben. Auch Gestaltsveränderungen des Uterus, namentlich die breite und schiefe Form, kommen bei Beckenenge oft vor, während sich die kugelige Gestalt mehr bei weitem Becken findet. Erstere ist oft nur secundär durch fehlerhafte Lage und Haltung des Kindes; denn Schädellagen sind nach Litzmann um 10% seltener bei Beckenenge, Vorfall der Nabelschnur und

der Extremitäten 4—6 mal häufiger als sonst, Gesichts-, Schulter- und Beckenendlagen 2—3 mal häufiger. Ich fand bei 300 engen Becken 90,6% Schädellagen, 2% Vorderscheitel-, 3,4% Gesichts-, 2,6% Beckenend- und 1,6% Schieflagen.

Was die Wehenthätigkeit bei Beckenenge anbelangt, so war MICHAELIS der Ansicht, dass regelwidrige Wehen bei engem Becken häufiger vorkämen als bei weitem, und dass sie durch die Beckenenge meist mittelbar bewirkt würden. LITZMANN dagegen fand Wehenstörungen bei Beckenenge nicht ungewöhnlich häufig und ist der Ansicht, dass sie nur durch den Entwickelungs- und Ernährungszustand des Muskel- und Nervenapparates der Gebärmutter, aber nicht von einem einzelnen mechanischen Momente bestimmt würden. Er giebt indessen zu, dass örtliche Circulationsstörungen Veränderungen in der Textur des Organs bewirken, welche die Contractionskraft schwächen. Bei dem gleichmässig allgemein verengten Becken fand er häufiger als sonst in der Eröffnungsperiode schwache und, namentlich bei Erstgebärenden, krampfhafte Wehen, bei platten Becken will er dagegen eine ungewöhnliche Verstärkung in irgend bemerkenswerther Häufigkeit nicht constatirt haben, sehr grosse Heftigkeit aber bei einem allgemein verengten und einem osteomalacischen Becken. Dass sehr verschiedene Momente zur Beeinflussung der Wehen bei Beckenenge zusammenkommen, liegt auf der Hand: hoher Kopfstand, Einklemmung der Uteruswand, vorzeitiger Wasserabfluss, länger dauernde und häufigere Untersuchungen, fehlerhafte Lage und Stellung des Kindes und abnorme Lage und Gestalt des Uterus sind die wichtigsten. Zu ihnen kommen noch die bei Mehrgebärenden in Folge der früheren Niederkünfte acquirirten Veränderungen im Scheidengewölbe und in dem Mutterhalse.

Die Geburtsdauer ist im Ganzen und Einzelnen bei Beckenenge fast um die Hälfte im Mittel länger, als bei weitem Becken, und was bei Erstgebärenden in dieser Beziehung die grössere Resistenz der Weichtheile bewirkt, das wird bei Mehrgebärenden durch die Erschlaffung des Uterus, die grössere Entwickelung des Kindes und seine häufig fehlerhafte Lage und Haltung zu Stande gebracht. Während nun nach LITZMANN's und meinen Erfahrungen der Eintritt des Kopfes vor der Geburt bei Erst- und Mehrgebärenden die Regel ($^7/_{10}$) ist, findet bei Beckenenge derselbe nur in 8% theilweise vor der Geburt, nur in 24% vor dem Blasensprung und in 56% erst nach völliger Eröffnung des Muttermundes statt.

Bemerkenswerth ist ferner das Verhalten der Fruchtblase, welche sich bei nachgiebiger Cervix halbkugelig herabwölbt, bei grösseren Widerständen der Cervix mehr cylindrisch und bei vorwiegender Resistenz des inneren Muttermundes mehr eingeschnürt und mit Faltung der Eihäute eintritt. Dabei ist der Blasensprung nicht sehr erheblich häufiger zu früh, aber wenn er zu früh eintritt, öfter vor- als frühzeitig. Diese Folge kann theils durch ungleichmässige Zerrung der Eihäute, theils durch die zu grosse Belastung, welche die Eispitze durch die grössere Wassermenge erfährt, entstehen.

Bei beträchtlichem Hindernisse nach vorzeitigem Blasensprunge bildet

sich nun durch den Druck des Beckenrandes gegen den Kopf eine erhebliche Kopfgeschwulst. Diese dehnt den schlaff herabhängenden Mutterhals aus, der Uteruskörper zieht sich, während der Kopf an seiner Stelle bleibt, allmählich über die Frucht zurück, der Contractionsring entfernt sich mehr und mehr nach oben bis fast zu Nabelhöhe und das untere Uterinsegment wird durch die in dasselbe eingetriebenen Kindestheile so gedehnt, dass es an den am meisten gespannten oder durch Quetschung verdünnten und mürbe gemachten Stellen zerreisst, eine Ruptur, die auch in einer Lippe oder im Vaginalgewölbe ihren Anfang nehmen kann. Solche Rupturen kommen in 2% aller verengten Becken vor. Sie beginnen von innen; mit der Verschiebung des Kopfes werden die Gefässe der Uteruswand durchgerieben, es entstehen subperitonäale, mehr oder minder grosse Hämatome, bis endlich das Peritonaeum nachgiebt und die Blutung in die Bauchhöhle erfolgt, falls nicht der Riss durch austretende Kindestheile tamponirt wird. — Auch bei Fussgeburten und engen Becken kommt es vor, dass nach Extraction des Rumpfes der Uteruskörper sich über den noch auf dem Beckeneingang zurückgehaltenen Kopf vollständig retrahirt.

Ueberhaupt erleiden die Weichtheile der Mutter bei Beckenenge gewöhnlich einen erheblichen Druck, wodurch venöse Stase, Oedem, kleine Hämorrhagien und endlich Necrose oder Durchquetschung erfolgen. Die Stellen des stärksten Druckes entsprechen dem Promontorium und dem oberen Theil der vorderen Beckenwand; sie zeigen sich daher in der supravaginalen Partie der Cervix und an den correspondirenden Partien der hinteren und vorderen Blasenwand als ganz gleiche Druckschorfe.

Viel seltener sind die Quetschungen gegen die Schambogenschenkel, welche in der Scheide und nahe dem Beckenausgange sich einstellen. In seltenen Fällen werden sogar ein oder mehrere Beckengelenke gesprengt (Harajewicz, Frommel's Jahresbericht für 1890. p. 186. 35 Fälle aus der Litteratur).

Specielles. Wenn wir nach diesen allgemeinen Folgen der Beckenverengerungen nun noch auf die den häufigsten Formen derselben charakteristischen Symptome etwas näher eingehen, so ist zunächst 1. von dem allgemein gleichmässig verengten Becken, dessen Verengerung selten unter 9 und wahrscheinlich nie unter 8 cm Conjugata vera sinkt (Litzmann), zu bemerken, dass Abweichungen der Lage und Gestalt des Uterus, als Hängebauch, dabei weniger häufig als sonst bei engem Becken sich finden, und daher die Schädellagen bei ihnen überwiegen, höchstens noch Fusslagen vorkommen; dass ferner bei Verkürzungen um 1,5 und selbst 2 cm in allen Durchmessern sich dem vorangehenden und nachfolgenden Kopfe nicht mehr als gewöhnliche Hindernisse bieten. Charakteristisch ist die zuerst von Mampe (I.-D. 1821) hervorgehobene tiefe Einstellung der kleinen Fontanelle; es nähert sich also der gerade Durchmesser des Kopfes der Beckenaxe. Charakteristisch ist ferner eine Veränderlichkeit in der Richtung des suboccipito-frontalen Diameters zu den Durchmessern

des Beckeneinganges, indem sich theils schraubenförmige Drehungen um den verticalen, theils um den sagittalen Durchmesser erkennen lassen, wobei bald das nach vorn, bald das nach hinten gelegene Scheitelbein tiefer, ja sogar eine durch die Pfeilnaht gelegte Verticalebene fast genau der Conjugata entsprechend durch das Becken hindurchgetrieben werden kann. Schliesslich ist gegenüber den platten Beckenformen bei Querstellung des Kopfes der gleichmässigere Eintritt beider Scheitelbeine ins Becken auch dem allgemein gleichmässig verengten eigenthümlich. Nach Michaelis und Litzmann tritt bei Beckenendlagen in den geringeren Beckenverengerungen dieser Art der Kopf leichter, als bei platten Becken mit gesenktem Kinn in den Eingang und lässt sich leichter drehen. Zerreissungen des Uterus und der Scheide kommen bei dem allgemein gleichmässig verengten Becken nach Litzmann's Ansicht sehr selten vor; er fand nur einen Fall dieser Art in der Litteratur und sucht sich diese Seltenheit dadurch zu erklären, dass die frühere Erlahmung der Wehenthätigkeit bei dieser Beckenform unter sonst begünstigenden Verhältnissen eine extreme Retraction des Uteruskörpers nicht zu Stande kommen lasse. Dührssen führt diese bei allgemein verengtem Becken so häufige Wehenschwäche auf mangelhafte Entwickelung der Uterusmuskulatur zurück, welche mit der auf einer kindlichen Entwickelungsstufe stehengebliebenen Beckenform zusammenhinge (Berliner Klinik. 1889. Febr.).

Die Kopfgeschwulst ist in der Regel beträchtlich und über den ganzen vorliegenden Kindestheil ausgedehnt; begrenzte Druckstellen der Kopfhaut sind seltener, weil der Druck mehr ein allgemeiner ist; doch kommen Drucknecrosen vor. Der Druck des Promontoriums trifft bei Tiefstellung des Hinterhauptes das hinten gelegene Stirnbein und zeigt sich als ein der Stirnnaht paralleler Druckstreif oder als mehrere Druckstellen oder Sugillationen daselbst. In fast der Hälfte aller Fälle ist Verschiebung der Schädelknochen in den Nähten vorhanden, und zwar sind Hinterhaupt und Stirnbeine unter die Parietalknochen gepresst; sehr selten ist seitliche Verschiebung beider Schädelhälften aneinander, nie ein trichterförmiger Schädeleindruck. Die Gefahr für die Mutter liegt in der Quetschung der Weichtheile und nachfolgender Entzündung (6,8 % Mortalität). Die Mortalität der Kinder beträgt nach Litzmann nur 9,5 % gegen 20,5 % bei engem Becken überhaupt, wegen der häufigen Schädellage, des guten Kopfeintrittes und, auch bei vorzeitigem Blasensprung, dadurch bewirkter theilweiser Erhaltung des Fruchtwassers.

2. Auch bei den einfach platten, rhachitischen und nicht rhachitischen Becken sinkt die Conjugata vera sehr selten unter 8 cm. Hängebauch, Schieflage, Vorfall kleiner Theile und der Nabelschnur sind bei ihnen häufiger. Der grösste Widerstand liegt im Beckeneingange, der Eintritt des Kopfes erfolgt daher meist spät, in beinahe der Hälfte der Fälle erst nach völliger Eröffnung des Muttermundes; die Gesammtdauer der Geburt und die jeder einzelnen Geburtsperiode ist länger, als bei dem

gleichmässig allgemein verengten Becken, theils weil am Ende der Eröffnungsperiode der Kopf noch häufig über dem Becken sich findet, theils weil öfters Erschöpfung der Wehenkraft eintritt. Bezüglich des Geburtsmechanismus ist der Eintritt des Kopfes mit seinem sagittalen Durchmesser in den Querdurchmesser des Beckeneinganges die Regel und das lange Verharren in dieser Stellung, in der er sogar ganz ausgetrieben werden kann, charakteristisch. Nur ausnahmsweise ist hierbei das Hinterhaupt tieferstehend, in der Regel wird dagegen die grosse Fontanelle tiefer als gewöhnlich, der Mittellinie nahe gefunden. Druckspuren des Promontoriums längs der Kranznaht herab nach der Schläfe oder Wange zu beweisen, dass dieser Tiefstand des Vorderhauptes durch eine Drehung um die in der Conjugata festgekeilte Queraxe bedingt wird. Meist bleibt das nach hinten gelegene Scheitelbein über dem Vorberg zurück, es kommt die Pfeilnaht dem Promontorium immer näher und es entsteht eine sogenannte vordere Scheitelbeinlage (Litzmann); ungleich seltener tritt umgekehrt das nach hinten gelegene Scheitelbein viel tiefer herab: hintere Scheitelbeinlage; doch findet sich bisweilen bei einer und derselben Geburt der Uebergang von der einen dieser Scheitelbeinlagen in die andere. Die Form des Uterus, die Richtung der Uterus- und Fruchtaxe, welche nicht allein von den mechanischen Verhältnissen des Beckens abhängen, sind die Hauptfactoren, durch welche bei engem und weitem Becken eine hintere Scheitelbeinlage zu Stande kommt. Die Wehen nebst einem Druck auf den Kopf von aussen und dem Aufrichten des Körpers der Kreissenden bewirken in der Regel das Herabtreten des nach vorn hinaufgeschobenen Scheitelbeins.

Bei Durchtritt des Kindes in Beckenendlage ist Querstellung des nachfolgenden Kopfes constant; das Kinn tritt herab, oder Hinterhaupt und Kinn stehen gleich hoch, oder ausnahmsweise tritt das Occiput voran neben dem Vorberg ins Becken, während das Kinn über der Symphyse fixirt bleibt. An den mütterlichen Weichtheilen machen sich die Druckfolgen entsprechend dem Promontorium und oberen Rande der Symphyse geltend; Necrose und Durchreibung können eintreten. Die Kopfgeschwulst ist sehr selten ausgedehnt; umschriebene Druckstellen sind die Regel; doch kommen auch Drucklinien von der Schläfe über das Stirnbein nach dem äusseren Augenwinkel hin vor, ferner mehrere rundliche Druckstellen neben der grossen Fontanelle, auf Stirn- und Scheitelbein durch einen rothen Streifen parallel der Pfeilnaht verbunden. Selten ist gleichzeitig eine Druckmarke von der vorderen Beckenwand. Die Verschiebung der Schädelknochen in den Nähten besteht nur in $^1/_3$ der Fälle, die der beiden Schädelhälften gegeneinander ist dagegen 5 mal so häufig, als bei dem allgemein gleichmässig verengten Becken. Das hintere Scheitelbein ist meist abgeflacht; sehr oft sind die Knochen rinnenförmig oder trichterförmig von der hinteren Beckenwand eingedrückt (Fig. 129). Diese Impressionen werden sehr selten von der vorderen Beckenwand bewirkt. Die Prognose

ist für die Mütter etwas ungünstiger, als bei den allgemein gleichmässig verengten Becken, 7,07 : 6,08 % Mortalität, und zwar durch zufällige Complicationen, nicht durch die grössere Raumbeschränkung. In Folge der längeren Geburtsdauer und der grösseren Häufigkeit fehlerhafter Lagen und Haltungen ist die Prognose für das kindliche Leben viel ungünstiger, 60 % der Kinder unterliegen bei der Geburt.



Fig. 129. Trichterförmiger Eindruck der vorderen Hälfte des linken Scheitelbeins vom Promontorium. Verschiebung der rechten Schädelhälfte nach hinten (Sommer 1882. Schubert). Verschiebung des Stirnbeins unter die Scheitelbeine und des rechten Scheitelbeins unter das linke.

3. Bei dem allgemein verengten platten Becken, welches seine Entstehung meist der Rhachitis verdankt, ist die Form des Beckeneinganges die dreiwinkelige; Hängebauch, fehlerhafte Lage und Haltung der Frucht sind hier am häufigsten; der vorliegende Kopf ist im Anfang der Geburt fast ausnahmslos noch ganz über dem kleinen Becken, die Dauer der ganzen Geburt, speciell aber der Austreibungsperiode, ist erheblich grösser, als bei dem einfach platten Becken. Nur wenn das Hinderniss am Beckeneingang überwunden ist, kann bei der meist beträchtlichen Divergenz der Beckenwände nach unten unter sonst günstigen Verhältnissen der Austritt des Kopfes aus dem Becken sich überraschend schnell vollziehen (Litzmann). Der vorliegende Schädel tritt mit dem suboccipito-bregmaticalen Durchmesser fast ausnahmslos in den Querdurchmesser des Beckeneinganges, sehr selten in einen schrägen, und noch seltener in die Conjugata; letzteres beobachtete Litzmann einmal. Das Hinterhaupt geht fast immer voran, doch findet ein längeres Hin- und Herschieben zwischen Hinterhaupt- und Vorderscheitelstellung statt. Die letztere Stellung ist die weit ungünstigere. Litzmann beobachtete einige Male den Eintritt des Kopfes in der Weise, dass um den vorderen oberen Winkel des nach hinten gelegenen Scheitelbeins, welcher sich auf dem Promontorium fixirt hatte, eine Rotation nach vorn stattfand und das Hinterhaupt im Herabrücken sich dem eirunden Loch zuwandte. Selten treten beide Scheitelbeine gleichmässig ein; am häufigsten bildet sich eine vordere, in $^1/_5$ der Fälle eine hintere Scheitelbeinlage aus, Wechsel zwischen beiden kommt auch hier vor, wozu viel Fruchtwasser und die grössere Procentzahl Mehrgebärender mit schlaffer Uteruswand beitragen mögen. Verspätung der Drehung um den verticalen

Kopfdurchmesser, Austritt des Schädels in Schräg-, ja in Querstellung kommen vor.

Bei Beckenendlagen tritt der Schädel meist mit gesenktem Kinn ein, bei gleich hohem Stand von Stirn und Hinterhaupt ist der Widerstand sehr gross, bei Schrägstellung des Kopfes weniger. Das hinten gelegene Stirnbein erfährt mehr oder weniger tiefe napfförmige oder trichterähnliche Eindrücke, Depression des nach vorn gelegenen Schläfenbeins an der Schuppennaht ist bei Schrägstellung häufiger als bei Querstellung. Selten tritt der Kopf mit dem Hinterhaupt voran ins Becken.

Wegen grosser Stärke und Dauer des Druckes sind gefährliche Quetschungen und Zerreissungen in Laquear, Lippen und Cervix häufiger, am häufigsten in dem supravaginalen Theil von innen nach aussen bis an das Peritonaeum. Doch kommen sie auch von aussen nach innen vor (Litzmann: Beobachtung 73).

Die Kopfgeschwulst sitzt meist an der kleinen Fontanelle und ist sehr oft beträchtlich; begrenzte Druckstellen sind häufiger und stärker als bei den anderen Beckenformen, am gewöhnlichsten in der Gegend des einen Tuber, resp. nach der grossen Fontanelle zu. Auch die Verschiebung der Knochen in den Nähten ist häufiger und stärker denn sonst, meist ist das hinten gelegene Scheitelbein unter das vordere, das Hinterhauptsbein unter die Scheitelbeine und gleichzeitig die vorliegende Schädelhälfte nach dem Hinterhaupt zu geschoben (s. Fig. 129 S. 456). Das nach hinten gelegene Scheitelbein ist abgeplattet. Trichter- oder napfförmige Eindrücke vom Promontorium sind bedeutend häufiger, als bei einfach plattem Becken, Knochenbrüche kommen dabei vor (Fig. 130). Die Sterblichkeit der Mütter im Wochenbett ist grösser als bei den einfach platten Becken = 8,3 %₀ : 7,07 %₀, in Folge des intensiveren Geburtstraumas. Die Prognose für das Kind ist am schlechtesten: 66 %₀ unterliegen theils der abnorm langen Geburtsdauer, theils dem bei hohem und beweglichem Kopf oft sehr verfrüht erfolgenden Blasensprung, theils den fehlerhaften Lagen und sonstigen Complicationen, theils endlich den bei der Geburt acquirirten Gehirnhämorrhagien, Kopfimpressionen und Knochenbrüchen.

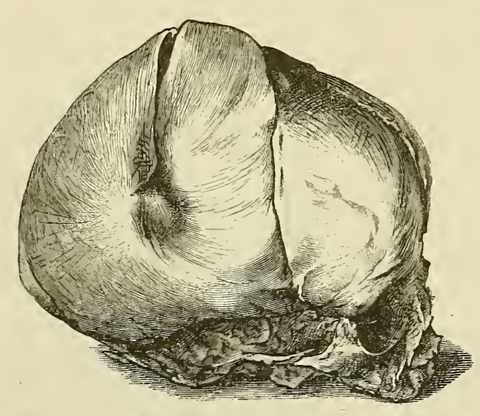


Fig. 130. Fissur des rechten Scheitelbeins vom Tuber parietale zur Pfeilnaht vertical verlaufend, das vordere Ende unter das hintere geschoben.

4. Der Verlauf der Geburten bei schräg verengtem Becken ist nach der Zusammenstellung von Litzmann auffallend ungünstig. Von 28 Müttern unterlagen 22 der ersten Geburt und von 41 Kindern kamen nur

10 lebend zur Welt. Allein diese traurigen Resultate drücken, wie SPIEGELBERG treffend bemerkt, nur die bei h o h e n Graden von Verengerung und Verschiebung erzielten Erfolge aus. bei geringeren Graden sind sie gewiss viel besser. So fand denn auch DEMELIN (Gazette des hôp. 1890. p. 1025) bei coxalgischem Becken von 20 Frauen mit 43 Geburten nur drei der Kreissenden unterlegen und 30 % der Kinder; 15 % der Geburten fanden spontan und rechtzeitig statt.



Fig. 131. Halbseitige Lähmung und Luxation des rechten Femur nach aussen oben. Verkürzung der rechten schrägen Durchmesser im ganzen kleinen Becken. (Klin. Beobacht. z. Dystokie. S. 30).

Einen sehr interessanten Fall von A s y m m e t r i e d e s B e c k e n s in Folge angeborener P a r e s e der rechten Seite und Luxation des rechten Oberschenkelkopfes publicirte ich 1882. Der rechte schräge Durchmesser des grossen Beckens war um 3,5 cm kleiner, als der linke, die Grösse des entsprechenden schrägen war im Beckeneingange auf 9, die Distantia sacropectinea sinistra auf 7 cm zu taxiren. Trotzdem der Kopf in der ungünstigen Beckenhälfte in I. Schädellage eintrat, konnte mit dem Forceps ein lebendes Kind (49 cm, 3130 g) entwickelt werden. Ein durch Sclerodermie der rechten Unterextremität von links nach rechts schrägverschobenes Becken beschrieb TORGGLER (C. f. Gynäk. XIII. 612. 1889).

5. Die Resultate der Geburten bei l u m b o - s a c r a l - k y p h o t i s c h e m Becken, welche N. PHAENOMENOFF zusammenstellte und die ich durch mehrere Fälle ergänzte, sind derart, dass von 21 Frauen 14 oder 66 % und von den Kindern 75 % erlagen.

6. Bei den meisten der bisher beobachteten Fälle von S p o n d y l o l i s t h e s i s kam es zum Kaiserschnitt. Je mehr die Zahl dieser Beckenanomalien wächst und je öfters die leichteren Fälle erkannt werden, um so mehr wird sich gewiss auch bei ihnen die Prognose bessern. In meinen beiden Fällen wurden sogar ausgetragene Kinder mit dem Forceps leicht und lebend extrahirt (s. Fig. 132 u. 135).

7. Bei dem o s t e o m a l a c i s c h e n Becken giebt die Verengerung, wenn sie erheblich ist, zu all' den früher genannten Anomalien: der Entstehung der Kopfgeschwulst, dem frühen Wasserabgang, dem langen hohen Kopfstande, dem enormen Hängebauch, den Quetschungen der mütterlichen Weichtheile, bei weiteren Geburten in immer verstärktem Maasse Anlass. Gleichwohl giebt es Fälle, in denen diese Anomalien sehr plötzlich und zahlreich schon nach kurzer Dauer des Leidens auftreten (mein Fall 1

a. a. O. S. 52. 53), ferner andere, in welchen selbst nach längerem Bestande des Leidens zwar schwere, aber spontane Entbindungen mehrmals nach einander folgen (mein Fall in Löbau, a. a. O. S. 49), und endlich solche, in denen auch bei den höchsten Graden der Beckenverengerung

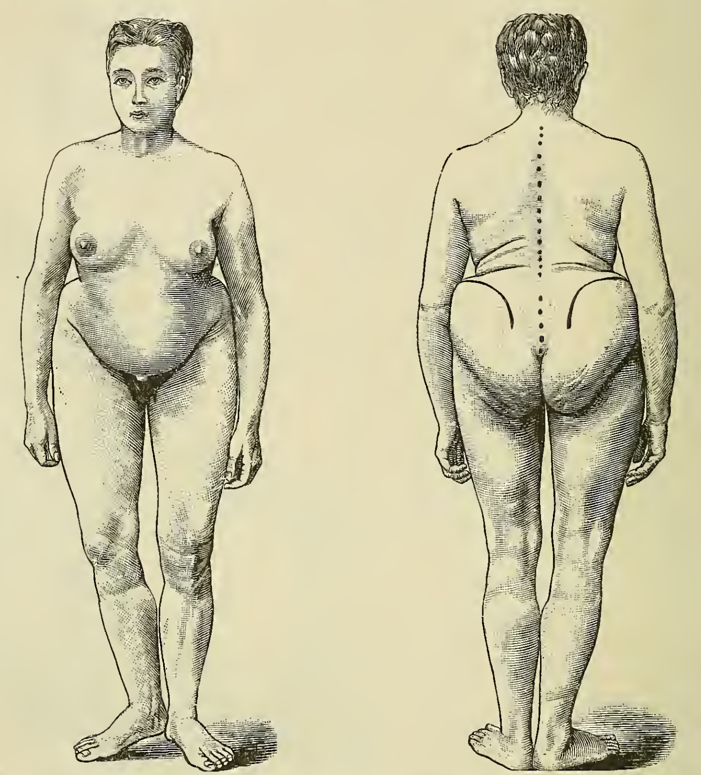


Fig. 132. Frau H. Spondylolisthesis mässigen Grades. Beschreibung in Klin. Beobachtungen zur Dystokie von F. Winckel S. 37. Forceps, lebender Knabe von 51 cm, 3750 g.

durch Knochenerweichung wegen der kautschukähnlichen Nachgiebigkeit der Beckenwände noch die Geburt einer lebenden Frucht durch die Naturkräfte oder mit leichter Nachhülfe durch die Kunst erfolgt (Breslau, Verfasser, Loehlein, Gynäk. Tagesfragen. Heft 2).

In den Figuren 133*a*, *b*, *c*, *d* ist ein solches Kautschukbecken (Monatsschrift für Geburtskunde. XXIII. 81) dargestellt, und zwar zeigt *a* den dreieckigen Eingang, die Darmbeine mit nur geringem Sulcus iliacus, *b* den Schädel eines grossen Kindes in demselben Becken von vorn gesehen in erster Schädellage, *c* den durch Zusammenbinden der Schambogenschenkel bis auf ein kleines Dreieck verengerten Beckenausgang von unten gesehen und *d* die Erweiterung desselben durch den Kindeskopf, welcher den Schambogen (vgl. *b*) und die Entfernung der Tubera ischii (vgl. *d*) fast zur normalen Weite gebracht hat.

Rupturen des Uterus sind bei Osteomalacie recht häufig. Ich erlebte sie unter 16 Fällen 2mal.

Die Heilung von dem Leiden bessert die Prognose für die Geburt nicht, denn das Becken verknöchert in der Form, welche es bei Beginn der Heilung hat, behält also den Schnabel (s. Fig. 114 S. 439).

8. Bei 49 durch Tumoren im Becken erschwerten Geburten starb die Hälfte der Mütter, und zwar 6 unentbunden, und von den Kindern unterlagen 44 (E. Vaille: Contributions à l'étude du bassin vicié par tumeurs etc. Paris 1891).

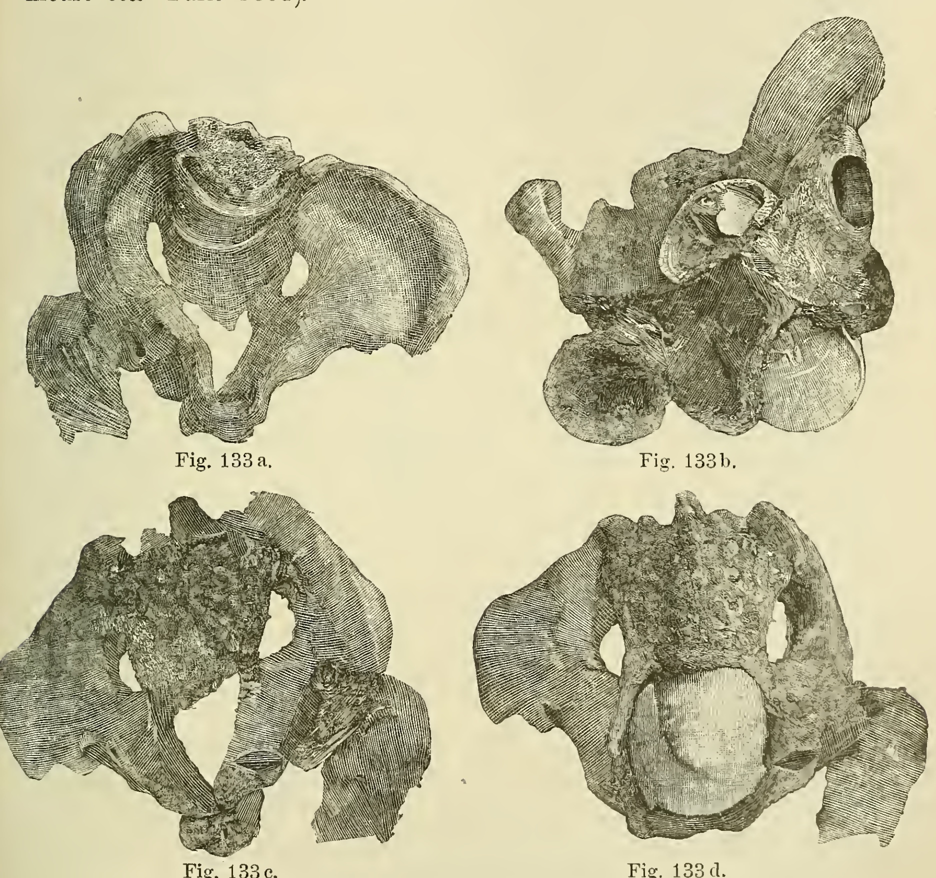


Fig. 133 a. Fig. 133 b.

Fig. 133 c. Fig. 133 d.

Fig. 133 a—d. Kautschukbecken (s. o.).

9. Von den fünf bekannt gewordenen Kreissenden mit Pelvis fissa unterlag eine der Sepsis (Fall von Litzmann), die anderen Geburten mussten künstlich beendet werden, waren aber ziemlich leicht.

Diagnose. Ueberall da, wo wir durch eine gewisse Kleinheit einer Gravida, durch stark quergeriefte Zähne derselben, ferner durch fehlerhafte Haltung, eine Verbiegung der Wirbelsäule, ungewöhnlichen Gang oder Knochennarben auf die Möglichkeit vorangegangener Erkrankung der Beckenknochen hingewiesen werden, oder wo ein starker Hängebauch, län-

gerer hoher Kopfstand, ungünstige Einstellung des Schädels oder Schwellung der mütterlichen Weichtheile bei der Geburt für ein im Becken vorhandenes Hinderniss sprechen, sollen wir nach einer besonders sorgfältig aufgenommenen Anamnese das ganze Knochengerüst der Gravida einer genauen Untersuchung unterwerfen. Wir dürfen uns in solchen Fällen nicht begnügen, die gewöhnlichen früher (S. 88 u. 89) besprochenen Maasse des grossen und kleinen Beckens festzustellen, sondern wir müssen eine möglichst vollständige instrumentelle und manuelle Beckenmessung vornehmen. Schon die manuelle äussere Umtastung des Beckens kann zuweilen Anhalt geben für die Beurtheilung seiner Form und Verwerthung der Messungsergebnisse. Ausser den Durchmessern, welche uns einen Schluss auf den Beckeneingang gestatten, muss oft noch eine Messung des Beckenausganges hinzugefügt werden. Diese geschieht am besten in der Weise, dass in der Seitenlage der Gravida die Entfernung von dem Punkte, welcher äusserlich dem Ende des Kreuzbeins (an der oberen Grenze des beweglichen Steissbeins) entspricht, bis zum Ligamentum arcuatum mittelst eines Baudelocque gemessen wird (Breisky). Die Grösse dieser Beckenenge-Conjugata ist 10—14 cm, im Mittel 12,3 cm an der Lebenden (Garfunkel). Den Querdurchmesser des Beckenausgangs kann man, wenn in Steinschnittlage mit Blaustift auf der äusseren Haut die Lage der Tubera (Labia interna) bezeichnet ist, direct messen (K. Schroeder), oder nach Breisky, indem man quer durch den Anus, etwas näher seinem perinäalen Rande, bis zu den inneren Rändern der Tubera ischii eine Horizontale zieht. Die Tubera liegen dicht an der äusseren Grenze des hinteren Abschnittes der Schenkelfalte und ihr Abstand wird mit einem Tasterzirkel gemessen, dessen Schenkel sich divergirend bewegen lassen. Diese Distantia tuberositatum ischii ist nach Garfunkel 9,4 cm bei der Lebenden (8—10,8 cm), bei der Leiche 9,2 cm; die wirkliche Entfernung der Tubera ist aber um die Dicke der Weichtheile 0,8—2 cm, im Mittel 1,4 cm, grösser.

Das Maass der Trochanteren hat nur für die querverengten, also auch für die osteomalacischen Becken Werth. Die schrägen Durchmesser, von dem einen Tuber ischii zur entgegengesetzten Spina anterior superior und posterior superior, ferner das Maass der Höhe und Breite der Darmbeine sind für schrägverengte Becken von Belang.

Sehr gross ist die Zahl der für exacte innere Beckenmessung angegebenen Instrumente. Eine sehr vollständige Zusammenstellung und gute Kritik derselben nebst Abbildungen hat Skutsch in neuester Zeit geliefert und zugleich einen neuen sehr complicirten, aus verschiedenen anderen sinnreich combinirten Messapparat angegeben, welcher gewiss in Kliniken, bei difficilen Fällen und unter Umständen in der Narcose, eine durchaus berechtigte Verwerthung finden kann. Wenn bei gradverengten Becken die Conjugata vera zwischen 11 und 9,5 cm liegt, so sprechen wir von Beckenverengerung ersten Grades; beträgt jene nur $9^1/_2$—8 cm, so

liegt Beckenenge zweiten, bei einer Conjugata vera von 8—5,5 cm, Beckenenge dritten Grades vor, und ist endlich der kleinste Durchmesser des kleinen Beckens unter 5,5 cm, dann bezeichnet man den Zustand als absolute Beckenenge.

Bezüglich der Diagnose der einzelnen Formen des verengten Beckens sind noch folgende Punkte besonders zu beachten: Bei dem allgemein gleichmässig verengten Becken die Kleinheit der Person, die gleich-



Fig. 134. Patientin mit rheumatischer Osteomalacie (beschrieben in den Klin. Beob. zur Dystokie der Beckenenge. S. 59).

mässige Verringerung der Maasse, der Mangel rhachitischer Residuen, welche bei dem allgemein verengten platten und dem einfach platten Becken zu constatiren sind. Bei dem einfach platten Becken besteht die Verkürzung der Conjugata externa und diagonalis, ohne dass sich eine veränderte Differenz zwischen dem Maass der Spinae und Cristae bemerkbar macht, während, wenn die Spinae gleich weit mit den Cristae oder weiter als die Cristae entfernt sind, dieser Befund für rhachitisch plattes Becken sprechen würde. Die quergerieften Zähne, die rosenkranzförmigen Schwellungen der Sternum-

knorpel, die Verbiegung der Schenkel sind noch stärkere Zeichen abgelaufener Rhachitis. Man vgl. hier die Fig. 58 u. 59 S. 227.

Für die Diagnose des osteomalacischen Beckens sind die langen rheumatischen Schmerzen, der schlechte Gang, die Schmerzhaftigkeit der Knochen, die Muskelkrämpfe, die quere Furche über dem Becken, der fassförmige Thorax (vgl. die Fig. 134 S. 461), am Becken selbst aber die Verschiebung seiner vorderen Wand nach oben, die Verengerung des Beckenausgangs und die Schnabelbildung sehr leicht zu erkennende Befunde.

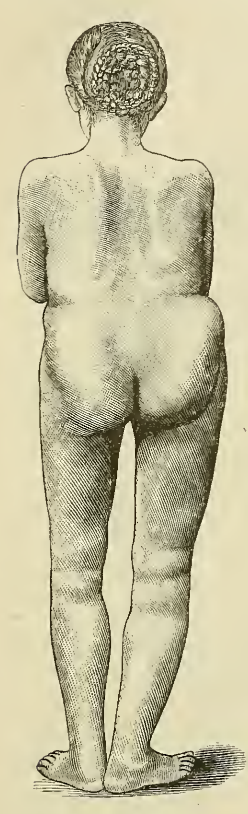


Fig. 135. IIpara mit Spondylolisthesis. 7. VI. 1882 mit Forceps von lebendem Kinde entbunden (vgl. Klin. Beobacht. zur Dystokie u. s. w. S. 44). Sichtbar die Einschiebung des Thorax zwischen die Darmbeinschaufeln, die Querfurche, die Verschiebung des Kreuzbeins nach hinten und oben, aber nicht so stark wie in Fig. 132.

Das spondylolisthetische Becken wird an der veränderten Gestalt der Gravida, der Annäherung des Thorax an das Becken, der dachförmigen Herabragung der Wirbelsäule vor dem Kreuzbein, dem fühlbaren Glittwinkel und der Fühlbarkeit der Aa. iliacae communes im kleinen Becken oft mit Leichtigkeit erkannt (s. die Fig. 132 S. 458 u. Fig. 135).

Das schrägverengte Becken wird durch die verschiedene Stellung der Hüften, durch hinkenden Gang, durch die bedeutende Verschiedenheit der schrägen Durchmesser des grossen Beckens ($1^1/_2$ bis 4 cm) und durch den ungleichen Abstand der Spinae posteriores superiores von dem Processus spinosus des letzten Lendenwirbels erkenntlich. Ausserdem zeigt es eine Verschiebung der äusseren Genitalien und oft die Abflachung des Schambogens auf einer Seite.

Für das lumbo-sacral-kyphotische Becken ist die leicht merkliche Verengerung des Beckenausganges ebenso wie für das trichterförmige Becken von diagnostischem Werth. Im Uebrigen gleicht ersteres dem spondylolisthetischen sowohl durch die Querfurche am Rumpfe, als durch das Nachhintengedrücktsein der oberen Partie des Kreuzbeins, als auch dadurch, dass die Aa. iliacae communes im kleinen Becken fühlbar sind. Das Vorhandensein von Narben, der anamnestische Nachweis längeren Siechthums und ausgedehnter Knochenzerstörungen und das Fehlen eines Glittwinkels im kleinen Becken werden uns dabei vor einer Verwechselung mit dem spondylolisthetischen Becken schützen.

Tumoren der Beckenwände wird man endlich an ihrer Unbeweglichkeit, dem festen Zusammenhang mit den Beckenknochen und bisweilen auch daran erkennen, dass mehrere derselben an verschiedenen Stellen

sich finden. Grösse, Gestalt, Consistenz und Oberfläche werden über ihre Natur und Bedeutung Aufschluss geben.

Nach vollendeter Geburt lässt sich in manchen Fällen mit Beiseiteschiebung des Uterus die Conjugata durch Einklemmen der geballten Faust oder eines breiten hölzernen Stabes direct messen, für die Weichtheile wird man diesem Maasse dann ebenso viel zuaddiren müssen wie bei Messung der Distantia tuberositatum ischii, d. h. etwa 1,5 cm.

Zur Beurtheilung des Grades der Beckenenge ist das von P. Müller und F. Schatz (Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 660), Hofmeier und Muret (Berl. klin. Wochenschrift. 1890. p. 381. 408) empfohlene Verfahren sehr wichtig, den Kindskopf vom Hinterhaupte her von der Zeit an, in welcher das Kind lebensfähig wird, in der Richtung der Beckenaxe von Zeit zu Zeit in den Beckeneingang zu pressen und per vaginam sein Herabtreten zu controliren. Diese Einpressung alle 8—10 Tage wiederholt, unter mässiger Kraft $1-1^1/_2$ Minuten ausgeführt, ermöglicht auch die genaueste Feststellung des Zeitpunktes für eine allenfalls nöthige Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Schliesslich sei erwähnt, dass $^7/_{10}$ aller Geburten mit engem Becken spontan verlaufen, und dass von diesen nur 2,4 % der Mütter und 17,6 % der Kinder, also nur etwa 3mal so viel als bei normalem Becken, unterliegen.

Behandlung. Um den grösseren Widerstand, welchen ein verengtes Becken dem kindlichen Körper bietet, zu vermindern, hat man durch eine vorwiegend pflanzliche Nahrung der Schwangeren schon in den vierziger Jahren unseres Jahrhunderts den kindlichen Körper magerer und weicher in seinen Knochen zu machen versucht (s. S. 175), und ähnliche Bestrebungen hat neuerdings Prochownik wieder mit gutem Erfolg aufgenommen, indem er den Schwangeren Wasser, Suppen, Kartoffeln, Mehlspeisen und Bier — also alle fettmachenden Nahrungsmittel — verbot und als Getränk nur 3—400 g Roth- oder Moselwein gestattete (Centralbl. für Gynäk. 1889. p. 577). Donat hat diese Prophylaxe bereits einmal mit Erfolg angewendet.

Bei Behandlung einer Kreissenden mit Beckenenge ersten und zweiten Grades möge der Arzt zunächst so lange abwarten und beobachten, als der spontane Durchtritt des Kindes möglich und ungefährlich erscheint. Ganz besonders wichtig ist hierbei die möglichst lange Erhaltung der Fruchtblase, nicht bloss indem bei der Untersuchung äusserst schonend verfahren wird, sondern auch indem der Parturiens ein unruhiges Umherwerfen im Bett untersagt wird. Wenn der vorliegende Kindestheil fest eingestellt ist, wird zuweilen der Colpeurynter zur Erhaltung der Blase gute Dienste thun. Eine ungünstige Stellung des vorliegenden Kindestheiles muss durch zweckentsprechende Lagerung der Kreissenden verbessert werden. Bei Hängebauch und hinterer Scheitelbeinlage wird die halb sitzende Lage empfehlenswerth; bei Verschiebung des Kopfes zur

Seite die Lage auf derjenigen Seite, wohin derselbe ausweicht; bei Stirn-, resp. Gesichtslage wird man diejenige Seitenlage anordnen, welche der Lage des Gesichts entspricht. Der Fundus uteri muss dabei, um nicht zu weit hinüberzusinken, durch ein Kissen gestützt werden. Auch durch äusseren Druck auf den vorliegenden Kindestheil kann man dessen Einstellung corrigiren, aus der hinteren Scheitelbeinlage eine gleichmässige Einstellung beider bewirken u. s. w.

Besonders wichtig ist weiter die Regulirung der Wehenthätigkeit. Wenn die Wehen in einer bestimmten Lage der Parturiens zu schmerzhaft sind, wird man durch Aenderung der Lage günstig wirken; vorhandene Blasen- oder Mastdarmanfüllung soll man möglichst bald beseitigen. Vorzeitiges Drängen und Pressen wird man verbieten, Schmerzhaftigkeit einzelner Theile des Uterus entweder durch warme oder heisse Kamillenumschläge oder durch ein warmes Bad, oder durch Auflegen eines Blattes Senfpapier, oder durch ein Chloralhydratklystier (1 g auf 25 g Aq. destill.), und wenn auch dieses nicht hilft, durch ein Opiumlavement (15—25 Tropfen in 25 g Wasser), oder durch Morphium (0,01 g) hypodermatisch, oder endlich durch Chloroforminhalationen beseitigen.

Vor Ueberladungen des Magens durch Speise oder Trank warne man; die Hautthätigkeit werde unterhalten; das Warmhalten der Füsse ist wichtig; Umhergehen nach dem Wasserabfluss ist nur ausnahmsweise zu gestatten. Auch auf das Lager der Parturiens möge geachtet werden, damit diese nicht schon bei der Geburt durch vieles Auf- und Abrutschen auf durchnässten Unterlagen einen beginnenden Decubitus acquirire.

Besonders genau muss das Vorrücken des Kopfes verfolgt werden und der Arzt darf sich nicht durch die wachsende Kopfgeschwulst täuschen lassen. Der Vergleich zwischen der Höhe der Spinae der Sitzbeine und den Scheitelbeinhöckern wird hier den besten Anhaltspunkt geben. Auch die Verschiebung des Kopfes in seinen Nähten und die Veränderung in der Stellung der Fontanellen zum Becken sind öfters zu controliren.

Bei Rigidität und Schwellungen der Weichtheile möge man stündlich 1—2 l (3 $^0/_0$ige Bor- oder Carbolsäurelösung) injiciren. Dührssen empfahl gegen die beim allgemein verengten Becken oft vorkommende Rigidität der Weichtheile tiefe Cervix- und Introitusincisionen, um die Perforation eines lebenden Kindes mehr und mehr einzuschränken. Der Zweck ist gewiss ein sehr löblicher, nur ist, wie von Herff durch Erfahrungen in der Hallenser Klinik bewiesen hat, das Mittel durchaus nicht so ungefährlich wie Dührssen behauptet, und starke Blutungen, Weiterreissen und septische Infectionen können demselben folgen (Münchener med. Wochenschrift. October 1892).

Beckenenge indicirt, wie wir gesehen haben, an und für sich die operative Beendigung der Geburt durchaus nicht, aber sie führt doch leicht zu Gefahren, welche uns zu derselben zwingen. Wenn

z. B. bei allgemein gleichmässig verengtem Becken die Wehen nicht genügend, die Bedingungen für die Zange aber erfüllt sind, so wird man, sobald sich Druckerscheinungen, wie Schwellung der Weichtheile, zeigen, die Operation nicht mehr hinausschieben dürfen. Bei allgemein verengten platten Becken wird man wegen Gefahr für Mutter und Kind nach Erschöpfung der Wehenthätigkeit häufig gezwungen sein, den noch im Beckeneingang stehenden Kopf mit der Zange zu extrahiren. Ungünstig ist dabei eine schräge Stellung des Kopfes, oder eine vordere oder hintere Scheitelbeinlage, wo also ein Ohr fühlbar ist, denn dann muss man manchmal die Zange mit dem Perforatorium vertauschen. Am günstigsten ist noch das einfach platte Becken, hier wird die Zange meist nur nach Ueberwindung der verengten Conjugata nothwendig; steht der Kopf noch im Beckeneingang, so kann uns eine Entfernung der Pfeilnaht vom Promontorium in der Breite von mindestens $1^1/_2$—2 cm lehren, dass die Extraction mit der Zange ohne besondere Schwierigkeiten möglich sein wird. Mit der Indication der Beckenenge für die Zange wird ein grosser Missbrauch getrieben, und es verlohnt sich daher wohl der Mühe, die Berechtigung dieser Indication etwas näher zu betrachten. Wenn bei geradverengtem Becken die Zange den Kopf über Stirn und Hinterhaupt fasst, so muss, falls der Kopf quer steht, der Querdurchmesser desselben breiter, das Hinderniss also vergrössert werden. Nur wenn die Zange den Kopf schräg fasst, werden seine Seitentheile aneinander verschoben, der grosse schräge und der verticale Durchmesser nehmen ohne Schaden für Mutter und Kind zu (MURRAY: Edinb. med. Journ. XXXIV. 417) und der Stirn- oder Hinterhauptstheil kann dem Beckeneingang fester aufgepresst werden. Wenn die Griffe zu sehr oder zu wenig gesenkt werden, so kann eine ungünstige Drehung um den Querdurchmesser des kindlichen Kopfes und damit eine bedeutende Erschwerung der Geburt in Folge des Tiefertretens der Stirn bewirkt werden. In keinem Falle können wir in so exacter und schonender Weise die Passage des Kopfes bewirken, wie dies die Naturkräfte vermögen. Aus einer einfachen allmählich entstehenden Impression des Schädels am Promontorium wird durch Ziehen mit der Zange eher eine Infraction mit Hämorrhagie. Ueberhaupt leidet das Kind bei dem grösseren Widerstand, der längeren Dauer der Operation und der ungünstigeren Lage der Blätter an seinem Kopfe durchschnittlich weit mehr bei der wegen Beckenenge ausgeführten Zangenoperation, als bei anderen Indicationen für dieselbe. Da ferner bei grösserem Hindernisse der Operateur leicht die Neigung hat, die Zugrichtung zu ändern, d. h. zu früh aus der ersten in die zweite Position überzugehen, so können ebenso wie bei zu starkem Ziehen nach unten, die Kanten der Zangenlöffel leicht Einschnitte in die Cervical- und Vaginalwände machen. Nach alledem muss man sagen, dass die Zangenextraction bei Beckenenge bei weitem gefährlicher ist als sonst, und dass sie durch die Beckenverengerung nicht bloss nicht eo ipso indicirt, sondern geradezu contraindicirt ist. Dass man aber trotz derselben zur Zange greifen

muss, wenn eine Gefahr für Mutter oder Kind eingetreten ist, versteht sich von selbst. Wie man an sehr vielen Beispielen beweisen kann, ist bei derselben Kreissenden und zunehmender Kindesgrösse der Verlauf der Geburt von noch sehr vielen anderen Momenten, wie Stellung des Kopfes, Hängebauch, Wehen, Verschiebbarkeit der Nähte u. s. w., abhängig, dass nicht einmal in solchen Fällen, in denen früher bereits die Zange bei Beckenenge nöthig wurde, die Nothwendigkeit einer Wiederholung dieser Operation für eine folgende Niederkunft vorauszusagen ist. Und nun bedenke man endlich noch, unter welchen Verhältnissen in der gewöhnlichen Privatpraxis diese Operation ausgeführt werden muss: mangelhaftes Lager, ungeübte Assistenz, schlechte Beleuchtung, ungenügende Narcose, alles Momente, welche die Operation oft sehr erschweren. Man muss also von jedem Arzt verlangen, dass er diese Operation nur auf solche Kreissende mit engen Becken beschränke, bei denen eine nahe bevorstehende oder bereits vorhandene Gefahr für Mutter oder Kind bestimmt dazu zwingt, falls die übrigen Bedingungen erfüllt sind, die Geburt operativ zu beendigen.

Man suche den Schädel, wenn er vollständig quer steht, möglichst schräg zu fassen. Dieses ist mir in meinen Fällen noch immer gelungen, ich halte daher ein Fassen des Kopfes über Stirn und Hinterhaupt für verwerflich. Die Axenzugzangen, besonders die von Breus angegebene, leisten für die Extraction des im Beckeneingang stehenden Kopfes vorzügliche Dienste. Um alle seine Kraft verwenden zu können und zugleich an der Kreissenden, die dabei gleichzeitig fixirt wird, an dem oberen Trochanter einen Halt zu haben, kann man vor oder nach Anlegung der Löffel die Parturiens in die Seitenlage bringen. In dieser zieht man den Kopf leichter aus dem Beckeneingang herab. Starkes Zusammenquetschen der Griffe, Rotationen und Seitwärtsbewegungen derselben sind völlig überflüssig, ja schädlich. Im Uebrigen vergleiche man Abtheilung VI, Theil II, Zangenoperation.

Ist das Missverhältniss so gross, dass der Kopf bei richtigem Zuge und festliegender, gut fassender Zange durchaus nicht folgt, so ist die Perforation des Schädels indicirt, die man bei todtem Kinde sofort, bei lebenden aber nur dann ausführen darf, wenn die Aussicht auf Erhaltung desselben gering ist und in keinem Verhältniss zu der Gefahr steht, welche der Parturiens aus der Fortdauer und der Steigerung des Geburtsdruckes erwachsen würde. In solchen Fällen wird man das ohnehin wahrscheinlich verlorene Kind opfern und durch die Entleerung des Kopfes in kurzem die der Mutter drohende Gefahr beseitigen. Diejenigen Geburtshelfer, welche die Perforation des lebenden Kindes perhorresciren, müssten in solchen Fällen den Kaiserschnitt machen. Sie würden aber dadurch zu Gunsten eines gefährdeten und in den ersten Jahren häufig bald unterliegenden Kindes auch noch die Mutter gegenüber der Perforation den höheren Gefahren des Kaiserschnittes aussetzen, da Grapow (Zeitschr. f. Geburtsh.

XVII. 84) erst neuerdings nachgewiesen hat, dass überhaupt die guten Resultate durch den Kaiserschnitt sich nur bei vorher intendirter, sorgfältig vorbereiteter Operation erzielen lassen.

Will man das lebende Kind nicht perforiren und auch den Kaiserschnitt nicht machen, dann ist man eigentlich verpflichtet, die Leitung der Geburt einem anderen Arzt zu übergeben, denn man ist mit seinem Latein zu Ende und entzieht sich so wenigstens der Verantwortung, die Parturiens der bis zum eingetretenen Kindestode drohenden Gefahr der Uterusruptur auszusetzen.

Steht bei geringer Beckenenge der Kopf hoch und noch beweglich, oder ist eine Gesichtslage mit nach hinten gestelltem Kinn vorhanden und die Umwandlung derselben in eine Schädellage nicht gelungen, dann ist die Wendung und nachfolgende Extraction indicirt, falls das Kind lebt und voraussichtlich am Leben erhalten werden kann. Wäre dieses nicht der Fall, so würde die Perforation schon vor völliger Erweiterung des Muttermundes schonender für die Parturiens sein. Man hat nun nach gewissen Grenzen für die Zangenoperation und für die Wendung gesucht und hat diese oder gar die Perforation für direct indicirt gehalten, sobald die Conjugata vera unter 7 cm gesunken sei; dass eine derartige Vorschrift nicht haltbar ist, habe ich an anderer Stelle (a. a. O. S. 29) bewiesen und gezeigt, dass auch bei 6,75 cm noch die Extraction eines lebenden Kindes möglich ist, ebenso wie neuerdings Grapow. — Umgekehrt hat man auch bei mässigeren Graden von Beckenenge, wenn der Kopf nicht gleich im Anfang der Geburt in den Eingang eintritt, gerathen, sofort die Wendung zu machen, weil man nach derselben zu jeder Zeit und unabhängig von den Wehen die Geburt dann künstlich beendigen könne, weil ferner der nachfolgende Kopf leichter als der vorangehende das Becken passire und man denselben ja auch günstiger für das Becken einstellen könne, z. B. das breitere Hinterhaupt über die weitere Beckenhälfte. Das sind Voraussetzungen, bei welchen die Thätigkeit des Uterus sehr unterschätzt wird, denn wir können auch nach Einleitung des Rumpfes Stellung und Eintritt des kindlichen, vom Uterus mehr oder minder fest umschnürten Kopfes keineswegs so regeln, wie wir wollen. Tritt der Kopf nicht mit der Spitze des Kegels, mit dem Kinn ein, sondern so, dass der mento-occipitale in den Querdurchmesser des Introitus sich stellt, so ist die Extraction sehr schwierig und das Kind meist verloren, von der bei der Wendung so oft vorkommenden Nabelschnurcompression, der schwierigen Umdrehung bei Längslage des Kindes und der oft recht mühseligen Lösung der Arme gar nicht zu reden.

Diese Thatsachen haben denn auch neuerdings einige Autoren veranlasst, bei Beckenenge an und für sich die innere Wendung nicht mehr zu empfehlen, sondern umgekehrt durch äussere Wendung sogar Beckenendlagen in Schädellagen umzuwandeln, um diesen Kindern die Vortheile der Schädellage zu verschaffen (Bousquet [Marseille], Arch. de Tocolog. 1889. Nr. 1).

Die Indicationsstellung ist in Beziehung auf die Häufigkeit der Wendung bei Beckenenge an verschiedenen Kliniken noch recht variabel. In Halle wurde sie (nach Weidling) in 21 % aller Fälle von Beckenenge gestellt, von mir nur in 10 %. Wenn man aber nach spontanem Geburtsverlauf bei Beckenenge nur 12 % todtgeborene Kinder findet, nach Zangengeburten 27,7 %, nach Wendungen 40,8 % und nach Extractionen 55,5 % (Halle) bei Bevorzugung der Wendung, so sind diese Zahlen keineswegs ermuthigend für die Wendung, ganz abgesehen von der Gefahr für die Mutter; denn nach meinen Resultaten betrug bei der Zangenoperation bei Beckenenge der Verlust der Kinder nur 18,3 %, bei der Wendung und Extraction aber 51,6 %, der der Mütter 4,0 % und 3,1 %.

Gelingt nach der Perforation die Extraction des kindlichen Kopfes mit dem Kranioklasten oder der Mesnard'schen Schädelzange nicht, so kann durch Wendung und Extraction das Kind zu Tage gefördert werden.

Wo trotz geringerer Grade von Beckenenge wegen besonders stark entwickelter Kinder mehrere nacheinander todtgeboren worden sind, ferner bei einfach platten und allgemein verengten platten Becken, deren Conjugata vera 7 cm misst, ist die Einleitung der künstlichen Frühgeburt (s. d.) indicirt. Hierbei empfahl Bousquet (Marseille s. o.) vor der Einleitung der Geburt die äussere Wendung auf den Steiss auszuführen. Kommen solche Personen erst am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft als Kreissende mit einem regelmässig entwickelten Kinde zu unserer Beobachtung, so muss bei todtem Kinde die Perforation möglichst früh gemacht werden: bei lebenskräftigem Kinde läge eine relative Indication zum Kaiserschnitt vor.

Wenn aber der kleinste Raum des kleinen Beckens unter 6 cm beträgt, dann liegt eine absolute Indication zum Kaiserschnitt vor, wobei nur noch die Frage entstände, ob man, um die Frau ein für allemal den Gefahren einer neuen Gravidität zu entziehen, nicht besser thäte, statt desselben die von Porro angegebene Operation auszuführen. Meines Erachtens ist die Antwort hierauf wie folgt zu formuliren: Wenn es sich um eine sehr kränkliche, elende, in dürftigen Verhältnissen lebende Person, oder um eine solche handelt, welche bereits mehrere gesunde Kinder hat, z. B. eine Osteomalacische, oder um eine, bei welcher der conservative Kaiserschnitt mit Erfolg für mehrere Kinder (Michaelis, Winckel sen.) gemacht ist, dann ist die Porro'sche Operation wohl die humanste. Ist die Parturiens aber Primi- oder Pluripara, hat sie kein Kind oder nur eins, und ist sie sonst kräftig und widerstandsfähig, dann ist offenbar der conservative Kaiserschnitt nach Sänger'scher Methode einzig und allein indicirt.

Betreffs des künstlichen Abortus bei Beckenenge wird man, so lange dem Arzt das Recht vindicirt werden muss, zu Gunsten einer Mutter

ihr lebendes Kind zu tödten, eine Berechtigung zur Einleitung des Abortus bei absoluter Beckenenge nicht leugnen können.

Die Resultate der operativen Behandlung bei Beckenenge in geburtshülflichen Kliniken sind folgende: Bei streng aseptischem Verfahren kann die Mortalität der Kreissenden mit Beckenenge auf 5, ja vielleicht auf 4 % herabgesetzt werden. Etwa 30 % der Geburten müssen operativ beendet werden, von diesen unterliegen 6 % der Mütter und 29,6 % der Kinder.

Aus alledem ergiebt sich wiederum der Rath, ja nicht zu früh, sondern nur bei drohender oder vorhandener Gefahr für Mutter oder Kind einzuschreiten, dann aber auch das kindliche Leben nicht zu gering anzuschlagen; selbst da soll man nicht gleich zum Perforatorium zu greifen, wo die Beckenenge bis unter 7 cm Conjugata vera verengt ist, weil selbst hierbei noch bisweilen ein lebendes Kind mit der Zange extrahirt werden kann, weil Kinder, welche mit tiefen Knochenimpressionen zur Welt kommen, doch oft am Leben erhalten werden, weil endlich selbst von solchen Kreissenden mit Hülfe leichter operativer Eingriffe (Zange, Wendung) noch lebende Kinder geboren werden können, bei welchen früher bereits wiederholt die Perforation nothwendig geworden war (Budin: Annales de Gynécologie. XXXV. 383).

## Zweites Capitel.

## Geburtsstörungen durch fehlerhafte Beschaffenheit der Wehen.

Die Zusammenziehungen der Gebärmutter können zu schwach, zu stark und krampfhaft sein.

### *1. Wehenschwäche.*

#### Litteratur.

Ahlfeld: Deutsche med. Wochenschrift. 1885. Nr. 51, und Berichte und Arbeiten aus Marburg. 1885. II. 64—67. — Börner, E.: Sammlung klin. Vorträge. N. F. 1891. Nr. 18. — Bouchacourt: Nouv. archives d'obst. et de gynéc. Paris 1887. II. 214—220 (Luftansammlung im Darm). — v. Braun, C.: Wiener med. Presse. 1880. Nr. 1 u. 2. — Ciccone, V.: Gazz. med. Ital. Prov. Venete. Padova 1884. XXVII. 25. — Clarke, Aug.: Journ. Amer. med. Ass. 1891. p. 433. — Duncan, M.: Obst. Journ. Great. Brit. 1878. Febr. Nr. 59. — Floël: Centralbl. f. Gynäk. 1891. Nr. 32. — Hamon de Fresnay: Abeille méd. Paris 1884. XLI. 242. — Pajot: Journ. des sages femmes. Paris 1887. XV. 209. 217. — Pinzani, E.: Riv. clin. di Bologna. 1884. 3. s. IV. 112. 114. — Runge: Therapeut. Monatsschrift. Berlin 1890. Nr. 1. — Underhill: Edinb. med. Journ. 1877. Mai. CCLXIII. — Wigand: Geburt des Menschen. I. Berlin 1820.

Wir verstehen unter zu schwachen Wehen solche, welche bei den im einzelnen Falle vorhandenen Widerständen Seitens der Geburtswege, der Frucht und ihrer Anhänge in Bezug auf ihre Dauer zu kurz und auf ihr Höhestadium nicht intensiv genug sind, so dass sie das Vorrücken der Geburt nicht fördern; zu träge sind sie, wenn sie in ungewöhnlich langen Pausen wiederkehren. Wigand unterschied drei Grade der Wehenschwäche; den ersten bezeichnete er als Inertia uteri, hier sollten die

Wehen von vornherein zu kurz, ihre Pausen zu lang sein; den zweiten nannte er Atonia uteri, bei welchem vorher stärkere Wehen im Verlauf der Geburt allmählich schwächer und mehr aussetzend werden sollten; als dritten stellte er die Exhaustio, Paralysis uteri, vollständige Uteruserschöpfung und -Lähmung hin, welche in der Nachgeburtsperiode beiläufig am meisten vorkäme. Dieser Eintheilung hat man mit Recht den Vorwurf gemacht, dass die einzelnen Grade nicht deutlich genug von einander unterschieden werden könnten. Mir scheint die Eintheilung nach den Ursachen besser, als die bisher genannten, und ich unterscheide eine directe, vom Uterus selbst ausgehende, durch seine Gestalt, Lage, Ernährung, Entwickelung bedingte, und eine indirecte, durch fehlerhaftes Verhalten anderer Organe bewirkte Wehenschwäche. Von beiden kann man wieder eine primäre, schon im Beginn der Geburt vorhandene, und eine secundäre, d. h. eine nach vorangegangenen regelmässigen Wehen entstandene, und ausserdem eine partielle und totale unterscheiden.

Aetiologie. Die Ursachen der directen Wehenschwäche liegen im Uterus selbst und sind: ungewöhnlich schwache Entwickelung seiner Muskulatur, wie sie theils als Entwickelungsmangel, theils als Folge der Chlorose sich findet. Nach vielen Autoren soll die Wehenschwäche auch hereditär (theils durch mangelnde Erregbarkeit, theils durch gering entwickelte Muscularis) vorkommen. Eine fehlerhafte Gestalt, namentlich Mangel des Fundus uteri beim Uterus bicornis und unicornis, disponirt zu Wehenschwäche; ebenso abnorme Lage, z. B. Hängebauch und Prolapsus uteri. Bedeutende Blutverluste, welche das Organ direct treffen, z. B. bei Placenta praevia, ferner Erschlaffung seiner Muskulatur durch mehrere Fehlgeburten, sowie durch zu häufig und rasch aufeinanderfolgende Schwangerschaften sind ebenfalls von Belang. Hugenberger fand unter 275 Fällen von Wehenschwäche 11 % bei X—XIIgebärenden von 40—53 Jahren, ferner 9 % bei ganz jungen (15—18jährigen) Erstgebärenden und fast ebenso viel bei alten (30—38 Jahre zählenden) Erstgebärenden. Bei beiden ist wohl fehlerhafte Innervation, resp. Nutrition, die Ursache. Uebrigens kommt die Wehenschwäche bei Erstgebärenden mehr als doppelt so oft vor, wie bei Mehrgebärenden, wohl in Folge einer Ermüdung des Organs durch den bei der ersten Geburt noch grösseren Widerstand der Weichtheile. Auch eine Hyperextension des Organs ist nicht selten Ursache, so bei der Geburt des ersten Zwillingskindes, ferner bei übermässiger Menge von Fruchtwasser. Es ist hierbei oft nur das Auseinandergedrängtsein, die ungewöhnliche Spannung der Uterusfasern und die geringere Berührung mit den Kindestheilen die Ursache, denn sobald das Fruchtwasser abgeflossen und die Wände um den Inhalt zusammengezogen sind, entstehen oft ganz kräftige Wehen. Erkrankungen des Organs, wie chronische und acute Entzündungen, Metritis, beginnende Metroperitonitis; ausserdem Neubildungen an demselben, wie Myome und Krebs, üben den gleichen un-

günstigen Einfluss aus. Rigidität, Narben, Rupturen des Uterus und Amputation der Cervix (Flöel) sind auch als Ursachen zu erwähnen.

Die indirecte, also nicht unmittelbar vom Uterus ausgehende Wehenschwäche liegt bei Erstgebärenden hauptsächlich in ungenügender Function der Bauchpresse, da der Uteruskörper sich so weit über das Kind zurückgezogen hat, dass nur noch ein kleiner Theil desselben in ihm liegt, er also dann, wenn der Kopf bei Erstgebärenden gegen den Beckenboden drückt, keine sehr erhebliche Kraft mehr ausüben kann (Ahlfeld). Ferner wirken schwächend auf die Wehen lange und starke Urinretention, Obstruction, Ueberladung des Magens, Auftreibung der Gedärme durch Gase u. a. Diese Ursachen machen die Zusammenziehungen des Uterus schmerzhaft, weil mit den Contractionen eine mehr oder weniger empfindliche Compression jener Organe verbunden ist; auch können sie die normale Einstellung der Uteruslängsaxe und der vorliegenden Kindestheile erschweren. Ausserdem vermögen anderweite Erkrankungen, wie starkes continuirliches Erbrechen, Typhus, Cholera, Peritonitis, theils durch die Schmerzhaftigkeit, theils durch den mit jenen Erkrankungen verbundenen bedeutenden Säfteverlust die Entwickelung einer kräftigen Wehenthätigkeit hemmen. Es muss indess erwähnt werden, dass aus dem zeitweiligen Kräftezustand einer Gravida keineswegs mit Wahrscheinlichkeit auf die Expulsionskraft ihres Uterus zu schliessen ist, denn nicht selten findet man bei äusserst erschöpften Tuberculösen noch kurz vor dem Exitus lethalis eine schnelle und leichte Ausstossung der Frucht, und auch bei entkräfteten schwer Fiebernden entledigt sich der Fruchthälter seines Inhaltes manchmal ungewöhnlich rasch.

Stark entwickelter Panniculus adiposus, hydrämische Zustände, allgemeine Plethora, Angst, Aufregung, plötzliche Gemüthsbewegungen der Kreissenden werden ferner von den meisten Autoren noch als indirecte Ursachen erwähnt; die unerwartete Ankunft eines ihr unbekannten Geburtshelfers, das Ueberraschtwerden durch nahe Verwandte, das Geräusch der Instrumente sollen Erlahmung der Wehen öfters bewirkt haben. Ich habe mehrmals das Gegentheil erlebt, dass nämlich die Angst vor den herbeigeholten Instrumenten und der Zurüstung zur Operation die Kreissende zum Aufbieten aller ihrer Kräfte brachte und noch im letzten Moment die Geburt spontan beendete. Ueberhaupt liegt viel an dem Willen und der Energie der Parturiens, welche in der zweiten Periode die Bauchpresse gar nicht oder nicht genügend verwendet, und so kommt es, dass manche Frauen im Verlaufe jeder Geburt schwache Wehen zeigen, da sie schon mit dem Gedanken vertraut sind, nur künstlich entbunden werden zu können.

Von einem epidemischen Vorkommen der Wehenschwäche habe ich weder in der klinischen, noch in der privaten Praxis jemals etwas bemerkt.

Symptomatologie. Ist bei der directen Wehenschwäche der Uterus

nicht erkrankt, so zeigt sich die geringe, zu kurze Contractionskraft in der Eröffnungsperiode durch zu langsame Erweiterung des Muttermunds, zu geringe Spannung der Blase bei der Wehe, durch unbedeutende Abwärtsbewegung der Frucht und grössere Beweglichkeit derselben auch während der Wehe. Nach dem Blasensprunge entsteht wenig oder gar keine Kopfgeschwulst, die Kopfknochen werden nicht übereinandergeschoben, der Muttermund hängt schlaff um den Kopf herab. — Puls, Respiration und Temperatur sind bei solchen Kreissenden anfangs ebenso wie bei gesunden Schwangeren, ja, wie ich an einigen Beispielen gezeigt habe, oft etwas niedriger, z. B. die Temperatur schwankend zwischen 36,9 und 37,3°, weil die Kreissenden ruhig und wenig bekleidet zu Bette liegen und wenig geniessen.

So bleibt der Zustand jedoch nicht immer, sondern theils durch den langen Druck von den Kindestheilen, theils durch entstandene Schwellung, resp. Entzündung der Genitalien, tritt bisweilen, besonders in der zweiten Periode, etwas Fieber ein; die Theile werden empfindlich, der Leib treibt sich etwas auf und es gesellt sich zu den Wehen Erbrechen. Aus der Wehenschwäche kann dann völliger Mangel der Wehen, aber auch Wehenkrampf sich entwickeln. Schmerzen im Leib, Kreuz und Rücken, dann und wann auch Wadenkrämpfe stellen sich ein, die Kreissende wird unruhig, ungeduldig und verzagt, wirft sich oft umher und ermattet allmählich, auch wenn die Wehen nicht viel stärker werden. Bei Ueberfüllung der Blase ist oft ein unangenehmer Druck im Leib vorhanden, die Parturiens presst nicht mit, sondern wechselt oft die Lage, wie um dem Druck auszuweichen, welchen der sich contrahirende Uterus auf das gefüllte Organ ausübt. — In der Nachgeburtsperiode kommt es zu Blutungen und verzögerter Ausstossung der Placenta.

Durch den langen Druck und die erhebliche Zerrung des Geburtskanales kommt es bisweilen zu Necrosen und späteren Fisteln. Sind Erkrankungen der Bauch- oder Brustorgane vorher vorhanden gewesen, so werden die Symptome derselben neben denen der Wehenschwäche sich geltend machen, die Schmerzen an den afficirten Stellen und das Fieber werden zunehmen trotz langsamen Vorrückens der Geburt. Bei solchen Kreissenden, ebenso wie bei den schon lange auf dem Geburtslager befindlichen erscheint schliesslich das Gesicht geröthet und ängstlich, die Venen desselben und des Halses geschwollen, und es zeigt sich ein Zustand von Echauffement, welchen man wohl als Ausdruck einer allgemeinen Plethora aufgefasst und als Indication zur Blutentziehung betrachtet hat. — Bleiben die Wehen allmählich ganz aus, so werden die Kreissenden ruhiger, schlafen wohl ein, die Geburtsthätigkeit pausirt 12 bis 24 und mehr Stunden und nach dem Erwachen neu gestärkt, verarbeiten sie später die wieder erwachten Wehen aufs Beste, so dass die Geburt nun glücklich endigen kann.

Anders ist es in den Fällen, wo völlige Erschöpfung des Uterus,

eine Erkrankung oder gar Verletzung der Gebärmutterwand eingetreten ist. Hierbei ist der Zustand mit Nachlass oder Aufhören der Wehen, mag jenes Ereigniss in erster oder zweiter Periode zu Stande gekommen sein, ein sehr bedrohlicher. Er wird aber nicht durch die Wehenschwäche, sondern durch die ihr zu Grunde liegenden Ursachen bewirkt.

Aus den früher erwähnten Ursachen der directen Wehenschwäche folgt schon, dass es auch eine partielle und allgemeine Wehenschwäche geben muss. Es unterliegt gewiss keinem Zweifel, dass einzelne Gegenden des Organs, z. B. der Fundus oder der Mutterhals oder die Gegenden der Placentarinsertion oder der Tubenmündungen, sich minder gut zusammenziehen können, als alle übrigen. Aus der Nachgeburtsperiode ist dies mehr bekannt und zu Erklärungen einzelner Dislocationen des Uterus, z. B. der Inversion benutzt worden. Auch wird mit Recht von manchen Autoren (Klob a. a. O. S. 226) „Ungleichheit der Contractionen", indem einzelne dünnere Stellen der Muskelwand nachgeben, als Ursache von Gebärmutterrupturen angeführt. Dass eine umschriebene Metritis oder vorzeitige Verfettungen der Muskulatur des schwangeren Uterus die ergriffenen Stellen wesentlich in ihrer Contractionskraft und Ausdauer behindern müssen, liegt auf der Hand. Der innere Muttermund und Mutterhals werden nicht am seltensten in dieser Beziehung alterirt sein, weil sie durch voraufgegangene Geburten am meisten lädirt sind. Auch steht fest, dass der Mutterhals in den ersten 12 Stunden nach der Geburt meist schlaff und klaffend herabhängt, also weit weniger contrahirt ist, wie der Gebärmutterkörper. Verfettungen der Muscularis im Bereich von Rissstellen sind von Klob, Lehmann und Rokitansky (s. Klob) in ausgedehnter Weise nachgewiesen, und noch häufiger ist ein grosses Missverhältniss zwischen der Dicke des Körpers und der des unteren Uterinsegmentes.

Auch Myome der Gebärmutter müssen ungleichmässige Contractionen bewirken, und die Stellen ihrer Umgebung, welche durch die stärker entwickelte Geschwulst sehr verdünnt sind, werden wenig oder gar nicht an der Contraction des Organs theilnehmen. Die Gefahr einer Verblutung bald nach der Geburt kann, wie Ramsbotham mit Fällen belegte, durch das Unvermögen dieser Stellen, sich zu contrahiren, bewirkt werden.

Je nach dem Sitz der sich schwächer contrahirenden Stelle kann der Verlauf der Geburt sehr verschieden sein. Bei allgemeiner Wehenschwäche wird er verzögert; in der zweiten Periode kann, weil der Mutterhals, resp. Muttermund, den Kindestheil fest umschliesst, eine mehr und mehr wachsende starke Kopfgeschwulst eintreten und durch den ungleichen Druck auf das Kind eine Gefährdung desselben eintreten. Befindet sich die schwach contrahirte Stelle an der vorderen oder hinteren Wand des Uterus, so kann der Geburtshergang in erster und zweiter Periode ein völlig normaler sein, jene Stelle wird während der Wehen mehr hervorgebuchtet, sie ist stärkerem Druck als die übrigen ausgesetzt und kann deshalb Läsionen erfahren; sie kann ferner, namentlich wenn sie in der Nähe der Placenta sitzt, in der dritten Periode

Sitz starker Metrorrhagien werden. Endlich wenn Mutterhals und Muttermund zu schwach contrahirt sind, der Fundus aber normal, dann findet man eine abnorm rasche Erweiterung und Passage derselben, aber schon in der zweiten Periode, besonders bei Erstgebärenden, lässt dieser rasche Geburtsverlauf nach, und bei Mehrgebärenden tritt, zuweilen bei derselben Frau wiederholt, auf die rasche Expulsion des Kindes und der Nachgeburt eine Nachblutung ein. So können manche Geburten für scheinbar präcipitirte gehalten werden und die rasche Wirksamkeit der Wehen auf deren vorzügliche Entwickelung geschoben werden, die nachfolgende Blutung aber auf die angeblich zu rasche Entleerung des Uterus, während bloss der durch partielle Wehenschwäche bedingte geringe Widerstand der Cervix Ursache beider war.

Diagnose. Man soll sich nicht darauf beschränken, aus der inneren Untersuchung allein und aus dem Nichtvorrücken des vorliegenden Kindestheiles eine Diagnose auf Wehenschwäche zu stellen. Man soll vielmehr auch äusserlich durch Betasten des Organs, durch Abmessen der Pausen und einzelner Stadien, und zwar nicht bei einer einzigen, sondern mindestens bei mehreren Wehen nacheinander, die Art derselben zu bestimmen suchen; man soll ferner auch den Puls und die Temperatur der Kreissenden prüfen.

Bei der inneren Exploration muss man besondere Rücksicht nehmen auf das Verhalten des Mutterhalses und des inneren Muttermundes; denn es ist leicht, mangelhafte Wehenthätigkeit anzunehmen, wenn man an dem äusseren Muttermund nicht fortschreitende Erweiterung durch die Wehen findet, während die Wirkung der Wehen sich auf inneren Muttermund und Mutterhals erstreckt, diese dilatirt und vorbereitet. Endlich soll man die Stellung und Drehungen des vorliegenden Kindestheiles durch wiederholte Untersuchung genau controliren.

Findet man den Grund des mangelnden Fortschrittes der Geburt nicht am Uterus selbst, so denke man vor allem an Blase und Rectum, Därme und Magen, untersuche die Milz- und Lebergegend, ferner die Brustorgane, prüfe das Allgemeinbefinden und stelle eine wiederholte thermometrische Untersuchung an.

Die Prognose ist verschieden je nach der Geburtsperiode, der Zeit des Wasserabflusses und der Ausdehnung, Dauer und Intensität der Wehenschwäche. In der Eröffnungsperiode und bei stehender Blase hat sie wenig Bedeutung; dagegen schon mehr, wenn die Blase frühzeitig springt, denn die Erweiterung des Muttermundes wird dadurch zögernder, die Compression des kindlichen Kopfes, der Kindestheile überhaupt unmittelbarer und stärker und dadurch kann eher eine Gefährdung desselben entstehen, zumal bei ungewöhnlichen Lagen, wie den Gesichts- und Beckenendlagen; ferner kommt die Wehenschwäche bei allgemein verengten Becken in der ersten Periode öfters zu Stande.

Weit ungünstiger ist die Prognose nach dem Wasserabfluss in der zweiten Periode; für Mutter und Kind ist sie gefährlich, wenn die Aus-

treibungsperiode nach dem Blasensprung länger als 7—8 Stunden dauert. Im Allgemeinen ist sie jedoch besser bei der partiellen, wie bei der totalen Wehenschwäche und besser bei derjenigen, die sich vom Beginn der Geburt an zeigt, wie bei der erst nach stärkeren Contractionen erfolgten secundären: das Kind ist hier durch die vorangegangenen Wehen und Geburtsanstrengungen mehr gefährdet, und auch die Mutter kann unterliegen, wenn nicht rasch Hülfe gebracht wird. Die Entstehung von Krampfwehen aus der Wehenschwäche, durch unpassendes diätetisches Verhalten oder zu häufiges, rohes Untersuchen, ist zu erwähnen.

Am ungünstigsten ist die allgemeine Wehenschwäche in der Nachgeburtsperiode; rascher, oft lebensgefährlicher Blutverlust ist bei der an der Placentastelle vorkommenden partiellen Atonie ihre Folge, während dagegen die mangelhafte Contraction des Mutterhalses oder der Tubenenden oder einer Wand, wenn diese nicht Sitz der Placenta waren, weit geringere Bedeutung haben.

Therapie. Vor dem Blasensprung und in der ersten Periode hat man Nichts zu thun, als die Parturiens vor Schädlichkeiten zu hüten; sie kann bei normaler Lage und Stellung des Kindes, so lange der Muttermund nicht zu weit ist, umhergehen. Gegen Ende der ersten Periode genügt manchmal Wechsel der Lagerung, Anwendung eines Lavements, einige heisse Injectionen in vaginam, vor allem aber Geduld! Nach dem Blasensprung müssen in der ersten Periode zunächst die Ursachen beseitigt, und wenn dieses erfolglos sein sollte, dynamische Mittel angewandt werden, und zwar:

Bei schwächlichen, entkräfteten, matten, zarten Individuen: Excitantia, wie Wein, Zimmttinctur, Castoreum, Bouillon mit Ei, Chocolade, etwas kräftiger Kaffee; ferner Anwendung der Wärme äusserlich und innerlich, besonders durch warme Umschläge und die warme und heisse Uterindouche (28—30—43° R.) (jedesmal ein Eimer voll Wasser). Diese thut auch bei den höheren Graden in der partiellen Wehenschwäche sehr gute Dienste.

Ein gleich sicher wirkendes, gefahrloses Mittel ist die Einlegung eines Bougie aus Laminaria, Gentiana oder eines elastischen Katheters in die Gebärmutterhöhle. Schon bei stehenden Eihäuten lässt sich durch Einschieben solcher Bougies die Wehenthätigkeit bessern und die Einführung ist nicht besonders schwierig, viel weniger unmöglich. Nur bei entzündlichen Affectionen des Organs sind diese Reizmittel nicht empfehlenswerth.

Rathsam ist mitunter die Einlegung des Colpeurynters in die Scheide, mit warmem oder kaltem Wasser gefüllt. — Von Joulin wurde die Anwendung des Tarnier'schen Dilatators oder des Pressschwammes, namentlich bei der durch Hyperextension des Uterus bei Zwillingen und Hydramnion verzögerten Eröffnungsperiode, empfohlen; beide sind hierbei unschädlicher, als die Zerreissung der Eihäute, die nur

gegen Ende, aber nicht im Anfang der Eröffnungsperiode angewandt werden sollte.

Ueberhaupt darf die Sprengung der Blase nur dann als ein wehenverbesserndes Mittel versucht werden, wenn der Muttermund völlig oder fast völlig erweitert und der vorliegende Kindestheil schon in das Becken eingetreten ist oder umgekehrt die Neigung hat, immer weiter abzuweichen, und man kann den Rath nicht oft genug wiederholen, ja nicht zu rasch mit diesem Eingriff vorzugehen.

Bei indirecter Wehenschwäche sind die Ursachen möglichst zu beseitigen. Eine überfüllte Blase muss man, wenn die Parturiens nicht spontan uriniren kann, durch den Katheter entleeren, in der Rücken- oder Seitenlage oder auf dem Querbett, und wenn man auch hierbei nicht zum Ziele kommt, weil der Kopf zu fest gegen die Harnröhre gepresst steht, so kann man ihn mit 2 Fingern durch das vordere Vaginalgewölbe etwas in die Höhe schieben; sollte auch dieses noch nicht helfen, so bringe man die Frau in die Knieellenbogenlage, dann wird man gewiss in die Blase kommen. — Bei Ueberfüllung des Rectums sind wiederholte Lavements, bei Ueberfüllung des Magens leichte Brechmittel anzuwenden. Meistens brechen Kreissende ohnehin leicht, man hüte sich also vor zu starken Dosen; Ipecacuanha in Pulverform bewirkt zu 0,1 bis 0,3 g schon häufig Erbrechen; sonst Tart. stibiatus 0,01—0,02 g. — Bei starker Gasentwickelung in den Därmen ist etwas warmer Chamillen- oder Pfeffermünzthee, gegen Schmerzhaftigkeit und kolikähnliche Neuralgien der Därme wiederholte Anwendung von handtellergrossen Senfteigen oder von Einreibungen mit Linimenten (Lin. volatile mit Tinct. theb.) auf die schmerzhafte Stelle oft von Erfolg begleitet. Bei fieberhaften Erkrankungen dürfte sofortige Anwendung der Antifebrilia in kräftigen Dosen: Antipyrin 0,5 g, Antifebrin 0,25 g, nothwendig sein. Vielfach hat man das Chinin in Dosen von 0,25 und 0,5 g als Tonicum, Antifebrile und wehenerregendes Mittel mit Recht empfohlen. Sind starke Schmerzen vorhanden, so können Opiate auch innerlich: Tinct. thebaica oder Dover'sches Pulver, oder als Zusatz zu Klystieren Tinct. thebaica rasche Linderung bringen. Noch besser wirkt indess 1 g Chloralhydrat, per rectum 1—2mal täglich applicirt.

Auch in der Austreibungsperiode kommen zuerst die dynamischen Mittel in Anwendung. Vor allen das Secale cornutum und dessen Präparate: das Ergotinum dialysatum und fluid Extract nach Schatz-Kohlmann, dann das Cornutin, ausserdem in einzelnen Fällen ein protrahirt warmes Bad von 15—30 Minuten 28—29° R. mit Nachfüllung von heissem Wasser.

Nach Wernich's Untersuchungen vermindert Ergotin die Venenspannung und vermehrt deren Dilatation; dadurch entsteht arterielle Anämie des Uterus und seiner Nervencentra, welche die Contractionen desselben länger und stärker macht; bei starken Dosen verschwinden die Pausen schliesslich fast ganz und ein dem Tetanus

uteri ähnlicher Zustand tritt ein. Nach Kobert tritt dieser als Folge der einen im Secale enthaltenen Säure, der Sphacelinsäure, auf, während die auch in ihm befindliche Ergotinsäure keine Einwirkung auf den schwangeren oder nicht schwangeren Uterus hat. Der dritte Bestandtheil des Mutterkorns, das Cornutin von Kobert, ein reines Alkaloid, welches nach den Untersuchungen von M. Gräfe und Erhard (Centralbl. f. Gynäk. 1886. Nr. 20 u. 33) zu mehreren Malen à 5 mg, auch in der Eröffnungsperiode gegeben, in fast $^2/_3$ der Fälle die Wehen besserte und unschädlich für die Mutter war, wurde von M. Gräfe als bedenklich für das Kind gefunden. Schon C. v. Braun, Cazeaux, Scanzoni, Nägele, Grenser und Spiegelberg hielten das Ergotin für gefährlich, besonders in der ersten Periode, weil es durch zu starke Wehen eine zu starke Compression des Kindes, plötzliche Abnahme seiner Herztöne, vorzeitige Lösung der Placenta und Uterinblutungen und durch einen tetanusähnlichen Zustand statt einer Beschleunigung der Geburt sogar eine gefährliche Verzögerung derselben zu bewirken im Stande sei. Ich habe ebenfalls einen sehr exquisiten Fall erlebt, der für die Gefahr grosser Dosen spricht, und auch in einem zweiten das Mittel in dem Verdacht gehabt, den Tetanus bewirkt zu haben (Temperaturstudien. 1862. S. 26).

Ich gestatte daher die Anwendung der Secalepräparate in meiner Klinik nur dann, wenn in der zweiten Geburtsperiode der Austreibung des Kindes keine ungewöhnlichen mechanischen Hindernisse entgegenstehen, andererseits aber Mutter und Kind noch nicht so gefährdet sind, dass die operative Beendigung der Geburt indicirt ist. Es darf also nicht verabreicht werden bei Einklemmung einer Mutterlippe, nicht bei Entzündungen des Organs oder seiner Umgebung, nicht bei Schieflagen oder fehlerhafter Einstellung des Kindes, nicht bei Tetanus oder Strictura uteri, nicht bei Tumoren, welche das kleine Becken oder die Vulva verschliessen; sein Gebrauch ist mithin nicht sehr häufig. Das von Schatz-Kohlmann präparirte fluid Extract habe ich dagegen neuerdings auch in der ersten Geburtsperiode, 2—3 mal täglich 12 Tropfen, verabreichen lassen. Uebrigens wenden wir intern und hypodermatisch das Wernich'sche Präparat oder jetzige Pharmakopöe-Präparat: das Extract. Secalis cornuti aquosum zu 0,05 g pro dosi, 3—4 mal pro die, intern oder hypodermatisch mit gutem Erfolge an. Eine Verbindung desselben mit Zimmttinctur, 10—15 Tropfen auf einen Theelöffel der letzteren, ist von Kleinwächter und Parvin empfohlen worden. Prophylactisch ist es auch zu empfehlen, um bei nothwendiger Kunsthülfe einer etwaigen Erschlaffung des Organs vorzubeugen, doch soll man hier nicht mit diesem Mittel allein sich begnügen, sondern vor allem das Organ mit der Hand reiben und zu kräftigen Contractionen zu bringen suchen.

Dieses Massiren, Reiben und Drücken des Uterus, und zwar besonders zur Zeit der Wehen und an seinem Grunde, ist schon in den ältesten Zeiten und bei den Urvölkern zur Bekämpfung der Wehenschwäche angewandt und durch Kristeller (Monatsschrift. XXIX. 367) zu einer vollständigen Methode, der sogenannten Expressio foetus, erhoben worden. Diese wird ebenso ausgeführt wie die Expressio placentae; sie passt nur bei Längslagen des Kindes, wenn Entzündung, Strictur und Tetanus uteri fehlen, und kann daher überall da eintreten, wo wegen mangelnder oder zu schwacher Wehen innere oder mechanische Mittel angewandt wurden,

also im Indicationsgebiet des Secale cornutum, der Zange, der Manualextraction und als Ersatz für zu schlaffe Bauchdecken. Die methodische Compression des Uterus wird nicht bloss einige wenige Minuten, sondern stundenlang und in allmählich verstärktem Maasse ohne allen Schaden ertragen.

Ist der Kopf in der Schamspalte sichtbar und rückt nicht vor, so kann man den Ritgen'schen oder den von Fehling neuerdings wiedereingeführten Handgriff anwenden (s. S. 172).

Steht der Kopf noch nicht fingergerecht, so räth Ahlfeld, einen Geburtsstuhl zu construiren, indem man zwei Stühle so aneinander stellt, dass sich deren hintere Beine berühren, während deren vordere 30 cm von einander entfernt stehen, und auf diesen die Frau zu setzen, bis der Kopf die Vulva weit auseinanderdehnt.

Auch die Anwendung der Elektricität hat man zur Beseitigung der directen Wehenschwäche gebraucht. Es genügt, den einen Pol auf die vordere Wand des Uterus, den anderen auf das Kreuzbein oder im Speculum an die vordere Mutterlippe anzudrücken. Da die Elektricität in ähnlicher Weise wirkt wie das Secale, so sind dieselben Bedingungen wie bei jenem nothwendig.

Sobald in der Austreibungsperiode irgend eine Gefahr für Mutter oder Kind ein längeres Abwarten nicht mehr gestattet, muss, falls die vorhin genannte Expressio foetus nicht gelingen sollte, bei zangengerecht stehendem Kopf der Forceps applicirt werden, ebenso beim Nabelschnurvorfall und bei Fieber der Mutter, welches 38,5° C. überschreitet. Bei allen Extractionsweisen wird man aber, falls die Wehen noch nicht merklich gebessert sind, langsam verfahren und von dem Assistenten den Gebärmuttergrund zugleich reiben und kneten lassen, also die Expression gleichzeitig anwenden. Denn die Wehenschwäche contraindicirt das Herausziehen des Kindes aus dem Uterus, weil sie die Gefahr von Nachblutungen und verzögerter Lösung der Nachgeburt mit sich führen muss. Es ist eben nicht die Wehenschwäche, welche uns zu der Operation nöthigt, sondern nur die Gefahr, welche für Mutter oder Kind in einer längeren Geburtsverzögerung liegt.

### 2. *Zu starke Wehen, Wehensturm und die Sturzgeburt. Hyperdynamia uteri, Partus praecipitatus.*

**Litteratur.**

Winckel: Die Bedeutung präcipitirter Geburten u. s. w. München 1884.

Definition und Aetiologie. Zu stark sind die Wehen, wenn ihre Wirkung bei normalen Widerständen zu schnell und nicht durch allmähliche, sondern durch gewaltsam rasche Ueberwindung der letzteren die Geburt beendet. Ungemein rapid beendigte oder mit Hinabfallen des Kindes auf den Boden verbundene Geburten hat man „Sturzgeburten“ genannt und

im Allgemeinen mit zu starken Wehen und einigen anderen Verhältnissen, wie kleinem Kinde, weitem, wenig geneigtem Becken und nachgiebigen Weichtheilen, in Verbindung gebracht. Man muss aber, um die Bedeutung der präcipitirten Geburten richtig zu würdigen, dieselben in solche trennen, welche bei der Lage der Kreissenden im Bette, und solche, die bei aufrechter, hockender oder sitzender Stellung derselben stattfinden. Während bei ersteren die starken Wehen durchaus nothwendig sind und ohne sie die Geburt nicht so rasch enden kann, ist bei den Geburten in mehr aufrechter Stellung die Wehenthätigkeit sehr verschieden; sie kann hier sehr stark und so kräftig sein, dass das Kind förmlich herausgeschleudert und mit einer gewissen Vehemenz gegen den Boden geworfen wird. Sind die Wehen von ganz gewöhnlicher Stärke und tritt im Gehen oder Stehen der Parturiens das Kind ziemlich langsam durch, so kann die Mutter es zuweilen noch auffangen, während es nur durch seine Schwere ohne Vehemenz auf den Boden stürzt. Sind die Wehen vor dem Blasensprung im Ganzen gering gewesen, ist aber die Blase tief herabgetreten und presst die noch gehende oder stehende Kreissende stark mit, so springt auf der Höhe der Wehe die Blase plötzlich, das mit dem Wasserabfluss schnell in den Muttermund tretende Kind verursacht rasch neuen Drang zum Mitpressen und unter kräftiger Anwendung der Bauchmuskeln gleitet dasselbe aus den nachgiebigen Genitalien gleichzeitig mit dem Fruchtwasser heraus, zerreisst die Nabelschnur und sinkt zu Boden. Es liegt auf der Hand, dass diese drei verschiedenen Arten der präcipitirten Geburt verschiedene Folgen für Mutter und Kind haben können.

Wie bei der Wehenschwäche, so hat man auch bei den zu starken Wehen drei verschiedene Grade unterschieden. Diese Grade sind nicht streng von einander zu scheiden, es erscheint vielmehr auch hier zweckmässiger, die zu starken Wehen in solche zu theilen, welche direct im Uterus ihren Grund und Ursprung haben, und in solche, welche durch Fehler oder Erkrankungen anderer Organe bewirkt werden. Erstere finden sich bei ungewöhnlich hoher Erregbarkeit der sensiblen Nerven des Uterus oder seiner Muskelfasern bei reizbaren Individuen, bei entzündlichen Zuständen des Organs und auch nach früher voraufgegangener Dysmenorrhoe, ferner bei starker überwiegender Entwickelung der Muskulatur des Fundus im Vergleich zu der des Collum, wobei zu erwähnen ist, dass zu starke Wehen in manchen Familien ebenfalls erblich sein sollen (nach Cazeaux in 3—4 Generationen), und dass sie ferner bei manchen Frauen bei jeder Niederkunft auftreten. Die Annahme, dass die Wehenkraft mit dem Widerstand wachse, soll nach Schatz falsch sein (?). Dass ein Muskel bei stärkerer Arbeit hypertrophirt, ist zweifellos, dass er schwächere und stärkere Contractionen ausführen kann, ebenso; es ist also nicht wahrscheinlich, dass dieser Satz allgemeine Gültigkeit hat. Dazu kommt, dass Westermark mit dem verbesserten Schatz'schen Apparat constatiren konnte, dass der intrauterine Wehendruck im Verlauf der Ge-

burt steigt und sein Maximum am Ende derselben erreicht (Skand. Archiv f. Physiologie, v. Holmgren. IV. 331—398. 1892). Ausserdem hat man auch eine Plethora des Organs als Grund beschuldigt. Eine relativ oder absolut zu kurze Nabelschnur kann durch schmerzhafte Zerrung an der Placentarstelle ebenfalls den Wehensturm bewirken (Wigand), was mit meinen Beobachtungen übereinstimmt. Meine Untersuchungen über die Aetiologie präcipitirter Geburten lehrten nämlich, dass die wichtigsten prädisponirenden Ursachen in kräftigen Wehen, mehr- und vielfacher Geburt, Erkrankung der Kreissenden (Lues, Bronchitis, Epilepsie), Kleinheit und Maceration der Frucht und abnormer Kürze der Nabelschnur liegen, dass aber in den Bewegungen der Parturiens nebst der beim Gehen erfolgenden Ruptur der Eihäute die occasionellen Momente zu suchen seien, und dass in sehr vielen Fällen drei- und vierfache Combinationen dieser Ursachen sich nachweisen lassen, weshalb verschiedene Frauen wiederholt präcipitirt niederkommen. Schreck, Aufregung, lebhafte Gemüthsbewegungen kamen sonst unter den von mir beobachteten 250 Fällen nicht in nennenswerther Weise vor.

Indirecte Ursachen sind abnorme Hindernisse, welche der Uterus bei der Austreibung der Frucht findet, also Schieflage des Kindes, Beckenenge, Hydrocephalus. Heftiges vorzeitiges Mitpressen kann zuweilen schon in der ersten Periode die Wehen zu stark und die Geburt überstürzt machen. Furcht, Angst, Schreck, plötzliche Gemüthsbewegung, das Erblicken der geburtshülflichen Instumente können die Wehenthätigkeit ebenfalls plötzlich bedeutend steigern. Merkwürdig ist, dass bei manchen schweren, fieberhaften Erkrankungen, z. B. bei Scharlach, bei den Pocken, der Pneumonie, die Wehen oft sehr kräftig sind und rasch sich überstürzend die Austreibung der Frucht bewirken. Auch ein plötzlicher Tod der Schwangeren an Erstickung oder durch Ertrinken kann in wenigen Minuten eine theilweise Expulsion der Frucht herbeiführen, wobei die Angst, die Kohlensäurevergiftung und der Eintritt des Todes selbst zusammen wirken (Tyler Smith). Die ungewöhnliche Nachgiebigkeit der Weichtheile, welche bei Infectionskrankheiten eine präcipitirte Geburt prädisponiren soll, kann ebenso wie, z. B. beim Ertrinken, die Kälte, letztere durch Verstärkung der Wehen, zur ungewöhnlich raschen Beendigung der Geburt bei dem plötzlichen Tode der Schwangeren mit beitragen.

Das Vorkommen zu starker Wehen findet sich bei etwa 0,4 % aller Kreissenden, und Mehrgebärende sind etwa 3 mal häufiger zu denselben prädisponirt wie Erstgebärende.

Die Erscheinungen und Folgen der zu starken Wehen sind verschieden, je nach dem Widerstand, welchen Becken, Kind und Weichtheile liefern. Ist das Becken normal weit, das Kind von gewöhnlicher Entwickelung, sind die Weichtheile nicht zu schlaff, so verläuft die Geburt nur ungewöhnlich rasch. Man sieht, dass die Kreissenden früh mitdrängen. Ihr Gesichtsausdruck ist manchmal ängstlich, sie klagen auch in der Zwischen-

zeit, da die kurzen Pausen ihnen kaum Zeit gewähren sich etwas zu erholen. Durch das kräftige Mitdrängen, dem sie nicht widerstehen können, röthet sich ihr Gesicht, die Halsvenen schwellen an; bei den starken Anstrengungen nehmen sie fast einen verzweifelten Ausdruck an, nur dann und wann ein lauter, gellender Aufschrei und mit einem Male, kaum ist der Muttermund völlig erweitert, stürzt auch schon das Kind aus den äusseren Genitalien hervor. Während der fast unaufhörlich wiederkehrenden Wehen klagen einzelne Kreissende über einen fixen Schmerz an einer bestimmten Stelle des Leibes, welcher einer Zerrung der Nabelschnur an der Placenta seinen Ursprung verdanken kann.

Nicht immer sind die Wehen von vornherein zu stark, manchmal, ja gewöhnlich, nehmen sie erst gegen Ende der ersten Periode an Stärke, Häufigkeit und Druck zu; bisweilen sind nur einzelne Wehen oder, sogar nach voraufgegangenen schwachen, ist nur eine und vielleicht unglücklicherweise gerade die letzte Austreibewehe so stark. (Klinik von Braun, Chiari und Späth, S. 75).

Sind die Wehen schon längere Zeit recht kräftig, die Weich- und Beckentheile normal und ist das Kind nicht zu gross, so kann bei horizontaler Lage der Kreissenden die präcipitirte Geburt für Mutter und Kind ohne allen Nachtheil verlaufen. Springt jedoch die Blase früh, ist der Kindskopf hart und wenig nachgiebig und der Muttermund nicht gut vorbereitet, so werden Einrisse in denselben und Blutungen aus diesen selten ausbleiben. Weiter kann, wenn die Schamspalte eng, nicht besonders dehnbar und schlüpfrig war, ein bedeutender Dammriss eintreten. Auch Ohnmachten, Collaps, verzögerte Ausstossung der Placenta, Inversion und Vorfall des Uterus kommen bisweilen bei Sturzgeburten vor. Die Ohnmacht ist aus der plötzlichen Entleerung des Uterus, wodurch nach den von ihrem Druck so rasch befreiten Abdominalgefässen eine bedeutende Congestion und durch diese Gehirnanämie entsteht, zu erklären. Blutungen nebst Placentarretention werden durch die Erschlaffung des Organs bewirkt und erstere sind zuweilen so rasch und so bedeutend, dass kaum wenige Minuten nach der Ausstossung des Kindes der schlaffe Uterus ganz mit Blut gefüllt ist, welches nur durch die Contraction des inneren Muttermunds am Abflusse gehindert wird. — Die Inversion mit Prolapsus der Gebärmutter wird gewöhnlich durch die starke Zerrung an der Placenta seitens der Nabelschnur veranlasst. Endlich kann der Vorfall der Gebärmutter ohne Inversion bei unnachgiebigem Mutterhals durch die mit enorm starker Anwendung der Bauchpresse verbundenen stürmischen Wehen während der Geburt des Kindskopfes eintreten. — Es ist leicht begreiflich, dass man weder bei den präcipitirten, noch bei den Sturzgeburten oft Gelegenheit hat Puls-, Respirations- und Temperaturstudien zu machen — kann man doch kaum den Geburtsmechanismus dabei beobachten. Die Ursachen der Verletzungen der Weichtheile liegen nicht allein in dem abnorm raschen Verlauf und in der Grösse des Kindes, sondern in der besonderen

Stellung und Haltung der Kreissenden. Auch sind Blutungen in der dritten Geburtsperiode und gleich nach derselben in Folge von Abreissen der Placenta oder der Eihäute bei diesen Entbindungen häufiger, stärker und gefährlicher als sonst. Zerrungen und Zerreissungen der Nabelschnur sind als wichtige Prädispositionen dieser Blutungen nachzuweisen und, selbst wenn die Hülfe schon im Moment der Geburt zugegen ist und von durchaus sachverständiger Hand ausgeführt wird, kann die Halbentbundene in Folge der Zerrung der Placenta und der der präcipitirten Geburt folgenden äusserst hartnäckigen Erschlaffung des Uterus in ganz kurzer Zeit in die höchste Lebensgefahr kommen.

Einer Erscheinung, welche bei äusserst heftigem Mitpressen eintreten kann, ist hier noch zu gedenken, nämlich des Emphysems an Hals, Nacken und Brust der Kreissenden[1], welches entweder durch einen kleinen Riss in der Trachea oder in einem Bronchus, oder eine Zerreissung der subpleuralen Lungenalveolen (von Champneys experimentell bestätigt), oder — Beobachtung von Hunter und Miller in British med. Journal. 24. October 1885 — vielleicht von einer kleinen Wunde in der Innenfläche einer Wange aus entstehen kann. Es entwickelt sich rasch, die Haut ist anfangs blass, gespannt, bei Druck knisternd, wird aber bald geröthet, so dass man an Erysipel denken könnte. Da die Oeffnung, durch welche die Luft ausgetreten ist, selten gross ist, so schliesst sie sich bald und das Emphysem schwindet in 6—14 Tagen wieder von selbst (Blundell, Schroeder, Winckel-Steinhäuser). Zwei Fälle von Miller ausgenommen, in denen das Emphysem Beklemmung, enorme Respirationsfrequenz und Collaps bewirkte und der Puls klein und flatternd war, ist der Symptomencomplex fast immer von geringer Bedeutung gewesen und es ist jedesmal völlige Heilung eingetreten.

Präcipitirt Entbundene sind mehr zu Erkrankungen prädisponirt, als andere Wöchnerinnen; vorwiegend leiden sie an Puerperalgeschwüren, Oedemen, leichten Parametritiden, Blutungen und namentlich oft an Harnverhaltungen. Wenn sie indessen während ihrer Entbindung nicht von Hebamme oder Arzt untersucht wurden, noch gleich nach derselben Instrumente (Katheter, Injectionsröhre) bei ihnen eingeführt wurden, so bleiben sie fast sicher frei von Fieber. Dass die Nabelschnur bei den präcipitirten Geburten oft zerreisst, wurde früher schon besprochen, auch dass das Kind in besonderen Fällen sich dabei verbluten kann. Dagegen habe ich nur ein einziges Mal bei einem kleinen Knaben von 34 cm und 1010 g ein

[1] **Litteratur.** Benson, J. S.: Canada Lancet. Toronto 1883—1884. XVI. 235. — Boxall, R.: Lancet. London 1887. I. 122. — Champneys: Brit. med. Journ. London 1884. II. 963, and Med. Chir. Trans. London 1885. LXVIII. 37—68. — Dunn (4 Fälle): Boston. M. und S. J. 1883. CVIII. 397. — Hunter: Brit. M. Journ. London 1885. II. 791. — Kiralyfi: Pester med. chir. Presse. 1885. XXI. 389. — Miller, A. C. (2 Fälle): Brit. med. Journal. London 1885. II. 1108. — Steinhäuser, G.: I.-D. München 1890.

grosses Hämatom am Kopf als sichere Folge des Sturzes auf den Boden beobachtet, sonst jedoch niemals ernste Verletzungen des Kindes in Folge des Sturzes oder der überstürzten Austreibung erlebt, und auch bei den lebend geborenen Kindern in der ersten Zeit ihres Daseins keine besondere Prädisposition zu Erkrankungen gefunden. Indess ist die Mortalität der Kinder während der präcipitirten Geburten grösser, als bei bei nicht präcipitirten (4,9 : 2,5 %), und als Todesursachen sind theils abnorm starker Gehirndruck, theils Nabelschnurdruck, theils Erstickung in ungünstiger Lage nachzuweisen (a. a. O. S. 50). Das Entstehen eines Cephalhämatoms bei Ossificationsdefecten schon während einer präcipitirten Geburt darf auch nicht unerwähnt bleiben.

Behandlung. Schwangere, welche früher schon einmal präcipitirt niedergekommen oder zu einer solchen Niederkunft disponirt sind, müssen sich schon mit Beginn der Wehen zu Bett legen, am besten auf eine Seite; sie dürfen dem Drang mitzupressen durchaus nicht nachgeben, müssen Stuhl und Urin im Bett und liegend entleeren und während der Wehen keine Handhaben benutzen. Sind trotzdem die Wehen zu heftig, so kann man durch Bepinselung des Cervicalkanals mit 4—10proc. Cocaïnlösung, so lange das Fruchtwasser noch nicht abgegangen ist, ferner, falls dies nicht hilft, durch Anwendung von Senfpapier auf den Unterleib oder durch Application von 20 Tropfen Tinctura thebaica per rectum oder eines Chloralhydratklystiers (1 : 25 Aq. dest.) oder durch eine hypodermatische Morphiuminjection oder endlich durch Chloroforminhalationen den Wehensturm herabsetzen. Man hat auch, von der Erfahrung ausgehend, dass dem Blasensprung manchmal eine Wehenpause folgt, die Sprengung der Eihäute vor völliger Erweiterung des Muttermunds empfohlen, doch ist dieses ein zweischneidiges Mittel, da, wenn der Wehensturm nun nicht nachlässt, die Weichtheile der Parturiens und das Kind mehr gefährdet sind, als vorher. Sorgfältige Dammstütze, Zurückhalten der Kindestheile, nicht überstürzte Entfernung der Nachgeburt, deren Austreibung am besten den Naturkräften überlassen bleibt, eine prophylactische Injection von 0,05 Ergotin unmittelbar nach der Geburt des Kindes und länger dauernde Ueberwachung der Uteruscontractionen sind nach solchen Entbindungen unerlässlich.

### *3. Wehenkrampf.*

#### Litteratur.

Hubert: Revue méd. Louvain 1885. IV. 109 (Ergotin-Tetanus). — Johnstone: Glasgow med. Journ. 1887. 4. S. XXVII. 188. — Kirch: Osservatore. Torino 1884. XX. 52. — Musser: Practitioner. Lancaster 1884. II. 27. — Oconnor: Brit. med. Journ. London 1884. I. 716. — Roper: Centralbl. f. Gynäk. 1881. V. 416. — Rosso: Ann. de obst. Ginecop. y ped. Madrid 1887. VII. 97. — Schatz: Centralbl. f. Gynäk. 1884. VIII. 648. — Winckel: Klin. Beobachtungen zur Pathologie der Geburt. Rostock 1869.

Jede abnorm schmerzhafte, in Bezug auf Richtung, Ausdehnung und Wirkung fehlerhafte Wehe ist eine Krampfwehe. Wir unterscheiden klonische,

d. h. in mehr oder weniger kurzen Pausen auftretende, und tonische, bei denen die Pausen vorhanden, aber nur durch besondere Apparate ihrer enormen Kürze wegen nachweisbar sind. Beide Arten können wieder allgemein und partiell sein; die allgemein tonischen bilden den Tetanus, die partiell tonischen den Trismus, resp. die Strictura uteri, die allgemein und partiell klonischen die Krampfwehen im engeren Sinne.

Die Ursachen für diese Anomalien sind nur local und graduell verschieden, und zwar sind es directe, vom Uterus und seinem Inhalt ausgehende, und indirecte, von anderen Organen, resp. Krankheitszuständen bewirkte. Zu den ersteren gehören: Erkrankungen des Uterushalses und des Scheidengewölbes, namentlich die Endometritis, ferner vor- und frühzeitiger Fruchtwasserabfluss, zu starker Druck, Einklemmung einzelner Theile der Gebärmutter bei Beckenenge, fehlerhafter Kindeslage, ungünstiger Einstellung desselben, z. B. bei Gesichtslage. Bayer und Roper fanden den Tetanus uteri auch bei Placenta praevia häufiger als bei irgend einer anderen Complication. Ebenso sind Reizung der Innenfläche des Uterus durch häufiges, rohes Untersuchen, Zerren an dem Kinde vor völliger Erweiterung des Muttermunds mit der Hand oder der Zange, ausserdem unzeitige und zu starke Anwendung wehentreibender Mittel, namentlich des Ergotins, hitzige Getränke, rohe Einführungsversuche der Hand und forcirtes Eindringen derselben bei Wendungsversuchen als wichtige Ursachen zu beschuldigen. Intensive Gemüthsbewegungen müssen ebenfalls berücksichtigt werden. In der Nachgeburtsperiode sind wiederholte Zerrungen am Nabelstrang behufs Entfernung der Placenta oder vorangegangene Placentarzerrung bei Sturzgeburten Grund von abnorm festen Contractionen. Wie rasch aus völlig normal entwickelten, mässig kräftigen Wehen tetanische zu Stande gebracht werden können, welche auch dem Vielgeübten ein Eindringen der Hand in den stark contrahirten Uterus selbst in tiefer Narcose absolut unmöglich machen, das kann derjenige wohl am besten beurtheilen, der, wie ich, oftmals in der Lage gewesen ist, unmittelbar nach vergeblichen Wendungsversuchen seiner Assistenten die Entbindung übernehmen und zu Ende führen zu müssen. Wer ferner die darmsaitenartige Spannung des Muttermunds öfter gefühlt und ihre enorme Schmerzhaftigkeit constatirt hat, der wird auch an der Existenz eines Trismus uteri wohl nicht zweifeln.

a) Tetanus uteri. Bei diesem Starrkrampf der Gebärmutter ist die Contraction des Organs dauernd in der Akme. Sie entwickelt sich in der Regel nach und nach, selten mit einem Schlag; ebenso lässt dieselbe entweder plötzlich allseitig nach, oder während der Rückkehr zur Ruhe geht noch eine Anzahl von Stricturen voraus. Die Dauer des Tetanus ist sehr verschieden, er kann stundenlang anhalten aber auch viel kürzer sein. Häufiger als er ist

b) die Strictura uteri. Sie kommt theils am äusseren Muttermund, wo sie Trismus genannt wird, theils am inneren, theils an den Tubarostien vor. Die Strictur besteht übrigens nicht allein in einer Contraction der

Circulärfasern, sondern da, wo diese abnorm contrahirt sind, sind auch die Längsfasern mehr oder weniger betheiligt, denn KEHRER (Bd. I. S. 16) fand bei seinen Thierexperimenten, dass der Querschnitt der gereizten Stelle drehrund werde, der Querumfang immer kleiner, so dass eine breite Querfurche entstand mit tiefen Längsfurchen, zwischen denen die Bündel der äusseren sattelförmig eingedrückten Längsfasern sich scharf hervorhoben. Die Strictur löst sich einfach auf, oder es entsteht eine fortlaufende Contraction. Eine bei Atonie des Körpers vorkommende normale Contraction des unteren Segmentes hat man fälschlich als Strictura ex atonia bezeichnet. Dass der Widerstand, welchen man an dem Contractionsring beim Eindringen mit der Hand behufs Entfernung der Placenta oft findet, leicht fälschlich für krampfhafte Zusammenziehung gehalten wird, ist naheliegend.

Die Symptome des Tetanus und der Strictura uteri bestehen in heftigen Schmerzen, lautem Wimmern und Stöhnen der Parturiens, bei welcher ausser Angst, Aufregung, grosser Unruhe sich bisweilen sogar Hallucinationen einstellen; diese Erscheinungen steigern sich bei jeder, der Kreissenden sehr schmerzhaften, Untersuchung. Harndrang, Druck auf den Mastdarm, Schmerz im Kreuz, Neuralgien der unteren Extremitäten, besonders Wadenkrämpfe, treten ein. Heftige Uebelkeit und nicht selten Erbrechen folgen. Die Temperatur ist erhöht und steigt entsprechend der Dauer der Wehenanomalie bis an 40,0° C., selten höher; sie sinkt rapid ab, sobald jene nachgelassen hat, vorausgesetzt, dass keine anderweite Erkrankung entstanden ist. Bei grosser allgemeiner Erregung können sich diese Symptome zu allgemeinen Convulsionen steigern. Ist die Blase bereits gesprungen, so werden die Kindestheile fest vom Uterus umschnürt und eine rasch zunehmende Geschwulst ist an dem aus dem Uterus herausgetretenen Theil zu erkennen. Der Gasaustausch muss beim Tetanus zwischen Mutter und Kind sehr beeinträchtigt werden, das Kind stirbt daher meist rasch ab; bei der Strictur und dem Trismus ist dieses nicht so leicht zu befürchten. Lässt der Tetanus, resp. die Strictur, nach, so kann völlige Ermattung, complete Wehenschwäche auf sie folgen, aber auch eine mehr oder minder regelmässige Wehenthätigkeit; nicht selten kommt es beim Tetanus nach dem Blasensprung zu äusserer oder innerer Blutung, indem die Placenta zum Theil gelöst wird und mit dem Kindeskörper eine grössere Menge schwarzer Blutcoagula abgeht. Am Kinde sind bisweilen nach der Geburt die Folgen des Tetanus noch zu erkennen, indem der im Uterus enorm comprimirte Rumpf bis zum Halse wachsbleich und in Todtenstarre ist, der Kopf und Hals aber tief cyanotisch erscheinen.

Diagnose. Die allseitig brettharte, permanent äusserst schmerzhafte Contraction mit erhöhter Temperatur, völligem Stillstand der Geburt, bedeutender Schwellung der vorliegenden Kindestheile und den charakteristischen Allgemeinerscheinungen macht die Erkenntniss des Tetanus leicht. Der Trismus ist an der saitenartig scharfen Spannung des sehr schmerzhaften Muttermundes und dessen stundenlang unveränderter Weite auch

bei kräftigen, aber äusserst schmerzhaften Wehen erkenntlich: die kleine, wie abgeschnürte Kopfgeschwulst spricht gleichfalls für ihn. Die Strictur ändert die Gestalt des Uterus, hindert das Vorrücken der Kindestheile und Placenta, ist ebenfalls sehr schmerzhaft und von Temperaturerhöhung begleitet.

Die Prognose ist am besten beim Trismus, weil Mutter und Kind hierbei am wenigsten leiden, ungünstiger für die Strictur, besonders je früher sie nach dem Blasensprunge eintritt und je länger sie dauert; am ungünstigsten ist sie für den Tetanus, fast alle Kinder kommen todt zur Welt oder sterben bald. Die Prognose für die Mütter ist ebenfalls von den Ursachen abhängig, denn am schlimmsten ist dieselbe bei demjenigen Tetanus, welcher bei Wendungsversuchen entsteht; auch wenn derselbe nach Zangenoperation oder anderweiten Eingriffen zu Stande kommt, muss man Erkrankung im Puerperium befürchten. Dass bei Versuchen, solche Contractionen mit Gewalt zu überwinden, Zerreissungen des Uterus entstehen können, versteht sich von selbst; sie werden gewöhnlich zu Abreissungen desselben vom Vaginalgewölbe führen.

Behandlung. Prophylactisch wird man das bei dem Wehensturm angegebene Verfahren anwenden: Wärme, Ableitung auf die Haut, Morphium hypodermatisch und Chloroforminhalationen bis zu tiefer Narcose sind möglichst bald zu verwenden. Dem Morphium hat man 0,001 g Atropinum sulfuricum (Fränkel) mit gutem Erfolg zugesetzt. Bei den leichteren Fällen sind als bewährte Antispasmodica zu erwähnen die Emetica: Ipecacuanha und Tartarus stibiatus, Opium per rectum oder os, protrahirte warme Bäder, warme Umschläge auf den Leib, resp. narcotische Einreibungen; statt des von Vielen empfohlenen Aderlasses kann man allenfalls Scarificationen der Mutterlippen, resp. locale Blutentziehung durch Blutegel, versuchen.

Dagegen vermeide man eine künstliche Entbindung, so lange die spastische Contraction vorhanden ist: die Zange gleitet ab, die Weichtheile der Mutter werden zerrissen, das Perforatorium hilft nicht, der Kranioklast reisst aus, während, sobald der Wehenkrampf vorüber, die Extraction leicht gelingt, ja nicht selten zum höchsten Erstaunen des Arztes noch eine spontane und leichte Geburt erfolgt.

c) Krampfwehen im engeren Sinne, klonische allgemeine und partielle, sind von diesen Wehenanomalien die allerhäufigsten und unterscheiden sich von regelmässigen Wehen durch folgende Merkmale. Ihre Pausen sind von ungleicher Dauer, die Unterschiede sind manchmal bedeutend, die meisten treten in Gruppen nach einander ein, bis wieder eine etwas längere Pause erfolgt. Die einzelnen Stadien sind oft nicht deutlich ausgesprochen, es kommen sehr oft Abortivwehen vor. Dabei zeigen die einzelnen Stadien bedeutend grössere Differenzen, als bei normalen Wehen. Ihre Wirksamkeit ist sehr mangelhaft und endlich sind sie weit schmerzhafter, als gewöhnlich. Die Temperatur ist bei diesen abnormen Contractionen ebenfalls abnorm, jedoch nicht so hoch, wie bei der Strictur oder

dem Tetanus; sie kann aber bis über 39,0° C. steigen; die Dauer der einzelnen Perioden ist daher verlängert; diese Krampfwehen gehen oft in secundäre Wehenschwäche über. Das Kind ist mehr gefährdet als bei normalen Geburten; Meconiumabgang und Asphyxie treten leichter ein; Störungen in der Nachgeburtsperiode kommen als Verzögerung derselben und vermehrter Blutabgang vor. Auch im Puerperium sind solche Wöchnerinnen durch die Geburtsverzögerung, die häufigeren Untersuchungen, das Fortkriechen der Endometritis colli auf die Innenfläche des Uteruskörpers und nachfolgende parametrane Exsudate mehr gefährdet.

Die Erkenntniss der klonischen Krampfwehen gründet sich auf die mehr oder weniger langen Pausen, die abnorme Schmerzhaftigkeit der ganzen oder einzelner Theile der Uterusoberfläche, auf die mangelnde Wirkung dieser Wehen und die bei denselben vorhandene Temperatursteigerung. Erbrechen findet sich in $^1/_3$ aller Fälle und ebenso häufig der durch Endometritis colli veranlasste vor- oder frühzeitige Wasserabgang.

Therapie. Parturientes, welche an Endometritis leiden, deren Scheide eng, stark granulirt und deren Muttermund schwer zu erreichen ist, sind nicht durch häufige Explorationen zu quälen. Ueberall da, wo ein starker glasiger oder eitriger Ausfluss besteht, lasse man stündlich eine Vaginalausspülung von 3proc. Bor-Carbolsäurelösung machen und sorge für Warmhalten der Füsse und des Leibes. Wenn die Haut kühl ist, so muss durch warmes Getränk für reichliche Transpiration gesorgt werden. Blase und Mastdarm sind leer zu halten. Die Fruchtblase ist so lange als möglich zu conserviren. Durch Sinapismen, auf Leib oder Kreuz gelegt, Chloroformliniment, Chloralhydrat, intern oder in Klystier gegeben, ist die Schmerzhaftigkeit der Wehen zu bekämpfen. Wiederholte warme Bäder leisten viel zur Erleichterung der Kreissenden; auch sind warme Chamillen- oder Breiumschläge auf den Leib gelegt oftmals von bestem Erfolg. Ist das Fruchtwasser frühzeitig und in grosser Menge abgeflossen, so kann man Injectionen mit Borsäure (3 %) in den Uterus machen.

Die Verabreichung von Uebelkeit erregenden Mitteln, wie Ipecacuanha, leistet gute Dienste Wäre der Muttermund sehr rigid, so sind nach vergeblich angewandter heisser Douche, selbstverständlich unter allen antiseptischen Cautelen, Incisionen in denselben indicirt.

So lange nicht von Seiten der Mutter oder des Kindes eine strenge Indication zur operativen Beendigung der Geburt vorliegt, schreite man nicht zu derselben; so schonend, wie die natürlichen Kräfte den erkrankten Genitaltractus dilatiren, können wir das mit unserer Zange doch nicht, aus den klonischen können sich unversehens tonische Krampfwehen entwickeln und der Extraction sehr grosse Hindernisse bereiten; sie können die Nachgeburtsperiode erheblich verschleppen und den Blutverlust bedenklich steigern. Nicht selten gelingt es, durch längere Zeit fortgesetzte Chloroform- oder Stickstoffoxydul-Sauerstoffinhalationen die Schmerzhaftigkeit der Wehen herabzusetzen und ihre Wirkung zu verbessern. Auch hier muss

der Arzt sowohl nach spontan, als artificiell beendigter Geburt die Wöchnerin noch mindestens eine Stunde lang in Bezug auf den Blutverlust und die Contractionskraft des Uterus überwachen und wird gut thun, die Ausstossung der Placenta den Naturkräften zu überlassen, sich aller äusseren und inneren Manipulationen am Uterus möglichst enthaltend.

## Drittes Capitel.

## Geburtsstörungen durch fehlerhafte Bildung des Uterus und der Scheide.

### Litteratur.

Althen: Centralbl. f. Gynäk. 1890. p. 711. — Baer: Am. Journ. obst. 1883. XVI. 180. — Benicke: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. I. — Dirner: Centralbl. f. Gynäk. 1885. VII. 485. — Dunning: Journ. Am. med. Ass. 1888. 762, und 1889. 362, Centralbl. f. Gynäk. 1889. 774. — Engel, V.: Arch. f. Gynäk. XXIX. 43—52. — Fleischmann-Breisky: Prager med. Wochenschrift. 1885. Nr. 35 u. 36. — Fürst, Livius: Monatsschr. f. Geburtsk. XXX. 97—136 u. 161—225. — Galle-Fritsch: Centralbl. f. Gynäk. 1885. p. 598. — Henderson: Glasgow med. Journal. 1883. April. — Kaltenbach: Arch. f. Gynäk. 1883. XXII. 172. — Kussmaul: Der Mangel, die Verkümmerung und Verdoppelung des Uterus. Würzburg 1859. — von Langsdorff: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 734. — Liebmann: Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gynäk. II. 60. — v. Lukowiz: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 572. — Macdonald, Angus: Edinb. med. Journ. 1885. April. — Meyer, Hans: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 543. — Patterson: Centralbl. f. Gynäk. III. 556. — Picot, J.: Thèse de Paris. 1891. — Riedinger: Wiener klin. Wochenschr. 1889. Nr. 45. — Robertson: Louisville Med. News. 1879. — Ruge: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. II. 24. — Secheyron: Ann. de gynéc. Paris 1884. XXI. 441. — Sotschawa: Centralbl. f. Gynäk. 1879. III. 152. — Tait, L.: Brit. Gyn. Journ. London 1885. I. 167. — Taylor: Brit. med. Journ. 1884. 56. — Teller: Amer. Journ. obst. 1884. 142. — Werner: Zeitschr. f. Wundärzte und Geburtshelfer. XXXVI. 1885. — Wiener: Arch. f. Gynäk. 1885. XXVI. 234.

Da bei gehemmter Entwickelung eines oder beider Müller'scher Gänge die Wand des Uterus dünner, weniger dehnungsfähig, auch durch die Ursachen der Bildungshemmung öfters fixirt oder durch vorangegangene Krankheiten verändert ist, so ist eine vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft bei Gravidis mit Bildungshemmungen des Uterus nicht selten.

Beispiele für diese Thatsache sind in der oben genannten Abhandlung von L. Fürst: Fall 39 von Säxinger, Fall 75 von Horand, Fall 70 von Greenhalgh, Fall 79 von Trier und ausserdem die Fälle von Meyer, G. Dirner, welcher mehrmaligen Abort beobachtete, der Fall Sotschawa's und der von mir publicirte Fall (Pathol. d. weibl. Sexualorgane. 1881. S. 200). Dirner erlebte es, dass nur das eine Horn stets abortirte, das andere austrug.

Wo ein Uterus unicornis mit rudimentärem, aber ausgehöhltem Nebenhorn vorhanden ist, kann eine Schwängerung dieses Hornes bei Atresie des Verbindungsstranges, durch Transmigratio seminis extrauterina (Beispiele in Fürst's Arbeit: Fall 45 von Turner, Fall 48 von R. Virchow, Fall 50 von Rosenburger), oder durch äussere Ueberwanderung des befruchteten Eies (Fall 49 von Luschka), vorkommen. Das Verhalten eines solchen geschwängerten Hornes wird mehr oder weniger

dem einer Tube gleichen, also für gewöhnlich eine Berstung desselben in der Schwangerschaft, und zwar innerhalb der ersten 5 Monate, eintreten (Turner, Luschka, Ruge, Rosenburger, H. Meyer). Doch kann ausnahmsweise die Frucht in einem solchen Horn auch ausgetragen werden und nun der weitere Verlauf wie bei einer ausgetragenen Tubarschaft sein (Turner). Dass ein grosser Theil der Fälle von sogenannter missed labour hierher gehören, hat Angus Macdonald ausführlich erörtert.

Sehr bemerkenswerth ist ein Fall von F. Henderson, welcher bei einer Frau, die 7 normale Graviditäten bei Uterus infrasimplex supraseptus durchmachte, in der ersten Gravidität die Menses stärker als gewöhnlich fand, bei der 2. fast constant einen blutigen Ausfluss, bei der 3. 3 mal die Menses, bei der 4., 5. und 6. aber nicht mehr, sondern normales Befinden constatirte. Patientin stillte alle Kinder; während der Lactation setzten die Menses aus. Man muss in diesem Falle also höchst wahrscheinlich eine Ovulationsfortdauer in der Gravidität für erwiesen halten.

Ein geschwängertes Uterushorn kann auch in einen Bruchkanal austreten: Fälle von Szanzoni, Rektorzik und mein Fall von Hernia uteri bicornis, Graviditas cornu dextr., ausserdem 7 andere Fälle (s. Cap. V S. 230). Ausser der fehlerhaften Lagerung des Uterus wird dessen ungewöhnliche Gestalt als einseitig zugespitzte, oder oben eingebuchtete, oder deutlich zweihörnige, oder ambosförmige, oder schief herzförmige auffallend sein.

Da Zwillingsschwangerschaft nicht gerade selten bei getheiltem Uteruskanal vorkommt, (Fälle von Hohl, Trier (79), Birnbaum (85), Grace (109), Paris (110), Sotschawa und Lane, Chapin (C. f. Gynäk. 1891. p. 463), Gusserow (Charité-Annalen XV), Althen (s. o.) — Robertson beobachtete sogar Drillinge bei einer Negerin, die zuerst 1 Kind, dann Zwillinge, dann Drillinge, dann wieder Zwillinge und zuletzt nochmals Drillinge hatte —, so muss man auch die Möglichkeit einer Superfoecundatio, ja sogar die einer Superfoetatio für diese Bildungshemmungen zugeben. Die beiden vielleicht hierher gehörigen Beispiele, welche B. S. Schultze (Fall 105) und Paris (110) von anderen Autoren erzählt haben, sind jedoch nur ungenau beobachtet und nicht beweiskräftig.

Als Geburtsstörungen kommen bei den genannten Bildungshemmungen des Uterus ungewöhnliche und fehlerhafte Lagen des Kindes vor, weil der Längsdurchmesser sehr verkürzt und die Höhle sowohl beim Uterus unicornis als bicornis, als introrsum arcuatus mehr eine hufförmige ist, ferner weil die seitliche Lagerung des missbildeten Organs und die Richtung der Resultante seiner Kräfte die Beckeneingangsaxe mehr oder weniger stark kreuzt. In einer sehr interessanten Beobachtung von Heppner war bei einem Uterus bicornis simplex mit Vagina simplex erst Stirnlage vorhanden, dann wurden die Kniee und der Steiss herabgetrieben und nun das Kind spontan in Beckenendlage ausgestossen; mithin wurde auch durch den zweihörnigen Uterus eine totale Umdrehung des Kindes zu Stande gebracht.

Wenn Picot angiebt, jedesmal finde sich bei einer Primapara mit Schieflage ein Uterus incudiformis, so darf man diese Behauptung nicht unterschreiben; aber das wiederholte Vorkommen der Schieflagen bei solchen Bildungshemmungen wurde bereits auf S. 377 erwähnt.

Aus den bereits angeführten Gründen, nämlich der fehlerhaften Gestalt, Wandbeschaffenheit und Contractionsrichtung, sind denn auch Wehenanomalien bei den Bildungshemmungen öfters zu beobachten, welche sich theils als Weheninsufficienz, theils als Wehen, die in falscher Richtung wirken, documentiren.

Wie die Contraction beider Hörner sich hinderlich sein kann, schilderte Birnbaum: Bei der Geburt spannten sich beide Hörner und wirkten so von beiden Seiten schräg nach abwärts gegeneinander (vgl. Fig. 136), was die Austreibung der Frucht erschwerte und Extraction mit der Zange nöthig machte. Die Placenta ragte vom linken Horn mit einem kleinen Theil in's rechte Nebenhorn.



Fig. 136. Uterus bicornis bicollis, Vagina septa. Rechtes Horn geschwängert. Salpingitis dextra (s. Path. der weibl. Sex.-Org. vom Verf. Taf. XXV. S. 394).

Dass das eine Horn sich kräftig zusammenziehen kann, während das andere trotz einstündiger Manipulationen sich nicht zusammenzieht, beobachteten Heppner und Teller.

Uterusrupturen können bei Bildungshemmungen spontan vorkommen, aber auch leicht artificiell bewirkt werden (Fälle von Robertson, Breisky, Patterson).

Es liegt ferner auf der Hand, dass ein vorhandenes Septum, namentlich wenn es unvollständig ist, ein Geburtshinderniss abzugeben vermag. Dasselbe kann verschoben werden, zurückgleiten, aber auch durch sehr starke Wehen gesprengt werden (Dunning). In einem Fall von im untersten Theil des sonst einfachen Uterus befindlichen Querseptum, welches ein beträchtliches Geburtshinderniss bildete, wurde dasselbe von

mir doppelt unterbunden und dann durchschnitten. Aehnlich ist der Fall von M. Liebmann bei einer 33jährigen Primipara.

Sind die Wehen unregelmässig, ist die Insertion der Placenta in beide Hörner hineinragend oder deren Contraction verschieden, so werden Störungen in der Nachgeburtsperiode nicht ausbleiben und eine künstliche Entfernung der Placenta kann nothwendig werden (Fälle von Heppner, Birnbaum, Meyer, Faye und Winge).

Einige Male ist es auch vorgekommen, dass die Kreissende unentbunden starb, wie es scheint, ohne Ruptur (Beobachtungen von Greenhalgh, Scott, Turner).

Aus der Art der bisher beschriebenen Geburtsanomalien ergiebt sich weiter, dass Frauen, welche an Missbildungen der Gebärmutter leiden, durch die Geburtshergänge öfter als Andere erkranken, leichter inficirt werden und eher unterliegen. Für die Kinder muss die Geburt aus allen diesen Gründen auch häufig mit Gefahr verbunden und ihre Mortalität während derselben eine weit grössere, als bei normal gebildeten weichen Geburtswegen sein.

Es versteht sich jedoch von selbst, dass nicht immer die Schwangerschaft oder der Geburtsverlauf gestört wird. Dass beide auch bei Uterus unicornis mit Vagina septa ungestört verlaufen können, beweisen Fälle von Betschler, Horand, Henderson, Meyer, Pribram und Verf., aber Schwangerschaft und Geburt bei Bildungsanomalien des Uterus verlaufen doch häufiger gestört als ungestört.

Behandlung. Eine Schwangerschaft in einem atretischen rudimentären Uterushorn ist ebenso wie eine Tubarschwangerschaft zu behandeln, d. h. der Fötus ist im 2.—5. Monat durch Morphiuminjectionen zu tödten; wenn diese Zeit überschritten ist, so ist abzuwarten und eventuell die Laparotomie mit nachfolgender Hysterectomie vorzunehmen. Dass bei Hernia uteri bicornis gravidi inguinalis die Porro-Operation indicirt ist, falls die Reposition und auch der Abort nicht gelingt, ist bereits erwähnt (s. S. 232).

Bei Gesichtslage, welche durch Uterus bicornis oder unicornis bewirkt würde, ist jeder Versuch, diese Lage in Schädellage zu corrigiren, contraindicirt. Für die Behandlung der Schieflage und etwa nöthig werdende Placentarlösungen ist die Vorschrift nicht überflüssig, dass der dünneren Wände wegen sowohl bei Einführung der Hand, als bei der Umdrehung des Kindes und Abschälung der Placenta mit besonderer Sorgfalt verfahren werde, um Verletzungen der Wand des Uterus zu vermeiden. Andererseits dürfte es bei normaler Längslage und dünner Uteruswand gerathen sein, die zu kurzen und wenig ergiebigen Wehen nicht zu lange durch wehentreibende Mittel zu verstärken, sondern, sobald die sonstigen Bedingungen erfüllt sind, die Extraction des Kindes vorzunehmen, um rechtzeitig einer Läsion des Uterus vorzubeugen. — Ein vorhandenes Septum wird man nur dann durchschneiden, wenn dasselbe wirklich ein Ge-

burtshinderniss bildet. Man wird zu dem Ende nach gründlicher Desinfection des Genitalschlauches das Septum mit aseptischer Seide doppelt unterbinden und zwischen den Unterbindungen die Trennung mit Scheere oder Messer vornehmen. Wegen der Verletzungen, welche in solchen Fällen im Uterovaginalschlauch vorkommen, wird man gleich nach beendeter Geburt eine 3proc. Carbolausspülung des Uterus und der Scheide vornehmen, durch hypodermatische Injection von 0,05 Ergotin für Stärkung der Uteruscontractionen sorgen und durch Application der Eisblase auf das Abdomen entzündlichen Processen vorbeugen.

## Viertes Capitel.

## Geburtsstörungen durch Muskelneubildungen der Gebärmutter.

### Litteratur.

Benicke, F.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1878. II. 233. — Bergh: Centralbl. f. Gynäk. 1890. 115. — Bidder: Centralbl. f. Gynäk. 1889. 317. — Boardman, W. E.: Boston M. and S. J. 1886. XXV. 591. — Bompiani (Rom): Annali di obstetr. 1884. Mai. — Breisky: Prager Zeitschrift für Heilkunde. V. 109. — Budin: Americ. Journ. of obstetr. 1884. Febr. 138. — Chadwick: Transact of the Amer. Gynaec. Society. 1877. 255 (42j. Ip.), und Boston Med. and Surg. Journ. 1885. CXIII. 97—102. — Croom: Trans. Edinb. Obst. Society. 1885/86. XI. 106. — Day, W. H.: Trans. Obst. Soc. London (1885.) 1886. XXVII. 158. — Denaré-Fochier (Lyon): Archives de tocologie. Juni 1883. — Doléris: Progrès méd. Paris 1883. XI. 339. — Farrant-Fry, J. (London): Lancet 1884. März 8. 423. — Fochier: Arch. de tocologie. Paris 1883. X. 340. — Freund, M. B.: Sammlung klin. Vorträge. N. F. 1892. — Fry, J. F.: Lancet. I. 423. London 1884. — Hamon de Fresnay: Paris. méd. 1885. X. 565. — Johannovsky: Prag. med. Wochenschrift. 1879. 32 u. 34 (42j. Ip.). — Kirkley: Americ. Journ. of obstetrics. Januar 1886. XIX. 49. — Kleinwächter: Prager med. Wochenschrift. 1882. Nr. 9. — Kornfeld: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 569. — Krukenberg: Archiv f. Gynäk. 1883. XXI. 166. — Landau: Sammlung klin. Vorträge. Nr. 26. 1891. — Lefholtz, C.: I.-D. Halle 1881. Beiträge zur Complication der Geburt durch Geschwülste der Weichtheile im kleinen Becken. — Lüdicke: Centralbl. f. Gynäk. 1879. 212. — Meyer, C.: Die Uterusfibroide in der Schwangerschaft unter der Geburt u. s. w. Zürich 1887. — Morris, J.: N. Y. med. Journ. 1886. XLIII. 132. — Mundé, P. F.: Am. J. obst. N. Y. 1885. XVIII. 188. — Netzel, W.: Gynaek. og obst. Medd. Kjøbenh. 1883. IV. 3 H. 49. — Parcels, W. H.: Med. and Surg. Reporter. Philad. 1886. LIV. 801. — Pestallozza: Fibromyome und Schwangerschaft. Pavia 1890. — Poulet: Gaz. de gynéc. Paris 1885/86. I. 221. — Routier: Ann. de gynécol. 1890. Mars. — Sänger: Centralbl. f. Gynäk. 1885. p. 348. — Sani, A.: Ann. di ostetr. Milano 1887. IX. 79. — Simpson, Russel A.: Edinb. med. Journ. 1884. Juli. — Stratz: Centralbl. f. Gynäk. 1886. 141, Zeitschrift f. Geburtsh. XII. 2. — Strong: Boston M. and S. J. 1884. CX. 30. — Süsserott, W.: Beiträge zur Casuistik der mit Uterusmyomen complicirten Geburten. I.-D. Rostock 1870. — Tissier: Progrès méd. 1885. Nr. 20. — Underhill, A. S.: Brit. med. J. London 1886. I. 18. — Vittorrelli, C.: Riv. clin. e ter. Napoli 1883. V. 175. — Walter: Centralbl. f. Gynäk. 1884. 118. — Warren, S. P.: Am. Journ. obst. N. Y. 1884. XVII. 1124. — Wasseige (Liège): Académie roy. de méd. d. Belgique. 1880. März 27. — Whittaker, J. T.: Centralbl. f. Gynäk. 1879. III. 229. — Winckel: Klin. Beob. zur Path. der Geburt. Rostock

1869. S. 157. — Sarcom d. vord. Lippe bei einer Parturiens. JEFFREYS: Med. Press and Circ. London 1887. N. S. XLIII. 492, und Lancet. 1887. I. 1236.

Während das Vorkommen der Myome ein sehr häufiges ist, werden dieselben als Geburtshindernisse keineswegs häufig gefunden. In vielen Fällen werden allerdings kleinere Geschwülste dieser Art bei der Geburt nicht erkannt und manchmal erst zufällig im Wochenbett wegen der nun erleichterten allseitigen Betastung des Uterus gefühlt. Ausserdem aber sind Myome eine häufige Ursache der Sterilität, resp. der Aborte, und kommen am häufigsten erst in einer Lebenszeit zur Entwickelung, in welcher die Hauptfruchtbarkeit schon vorüber ist, d. h. nach dem 35. Lebensjahre. Allein wenn auch die Myome bei Schwangeren zweifelsohne viel häufiger vorkommen, als bekannt ist, so steht gleichfalls fest, dass sie verhältnissmässig selten bedeutende Störungen der Gravidität und Geburt bewirken und nicht immer, ja für gewöhnlich gar nicht durch die Schwangerschaft zu einem erheblicheren, rascheren Wachsthum gebracht werden (Fälle von NEUGEBAUER, OSTERTAG, SHEKLETON). Wenn wir die von SÜSSEROTT gesammelten 147 Fälle mit den Geburtsanomalien vergleichen, welche bei Beckenenge vorkommen, so müsste man sagen, dass Myome eine weit furchtbarere Complication bilden als jene, da bei verengten Becken beispielsweise $^7/_{10}$ aller Fälle spontan beendet werden, hier aber nur $^4/_{10}$, da dort 5—6 % der Kreissenden den Geburtshergängen unterliegen, hier fast 50 %, und endlich bei jenen 33 % der Kinder zu Grunde gegangen sind, hier dagegen 66 %. Allein diese Zahlen beweisen zur Genüge, dass jene 147 Fälle bloss wegen der besonderen Befunde und Schwierigkeiten, welche sie bei der Geburt boten, publicirt worden sind, dass man sie also nicht als gewöhnliche Repräsentanten dieser Geburtsanomalien betrachten darf.

In der Regel sind mehrere Myome zugleich vorhanden, submucöse und intraparietale, und letztere und subseröse, und eine bei ihnen eintretende Geburtsanomalie hängt durchaus nicht immer von dem grössten derselben ab. Nur im Allgemeinen kann man in Bezug auf den Sitz der Tumoren sagen, dass die in der Cervix oder in deren Nähe sitzenden die gefährlichsten sind, und dass auch die intramuralen am Corpus oftmals Wehenanomalien, Placentarverhaltungen und Blutungen bewirken, dass dagegen die zahlreichen subserösen der oberen Partien die am wenigsten bedenklichen sind.

Zunächst sind Störungen im regelmässigen Verlauf der Schwangerschaft recht häufig. Diese bestehen in Unterbrechung derselben durch Abortus, in Blutungen aus den Genitalien — Placenta praevia wurde sehr häufig gefunden (3,4 %) —, in Stuhl- und Urinbeschwerden, welch' letztere ebenso stark sein können, wie bei der Retroflectio uteri gravidi, und sich nicht selten in mehreren Schwangerschaften nach einander wiederholen (SIMS, GRIMSDALE, OSIANDER, WALTER, LEHMANN). Hierher gehören ferner ungewöhnliche Ausdehnung und Spannung des Leibes, Oedeme,

Fieber und Erbrechen (Schnyder), peritonitische Symptome (Hall, Davis). Die nur in einzelnen Fällen deutliche, ja bisweilen (Tissier, Walter u. A.) zu Abort und lebensgefährlichen Zuständen führende rapide Volumzunahme der Myome in der Schwangerschaft entsteht nach Doléris nicht durch eine Hyperplasie ihrer muskulären Elemente, sondern durch Wucherung des Bindegewebes und Tendenz zu colloider oder myxomatöser Transformation, besonders bei den gestielten und Cervix-, weniger bei den interstitiellen Myomen. Auch die Lymphgefässe erfahren eine bemerkenswerthe Dilatation zu Lacunen, deren Umgebung stark colloid infiltrirt, wesentlich zur Dilatation der Lymphgefässe beiträgt, indem sich die Colloidmassen der Lymphe beimengen. So erklärt sich nach demselben Autor auch die erhöhte Infectionsfähigkeit der Myome während der Geburt und des Wochenbetts. Die Verkleinerung im Puerperium erfolgt durch Resorption und Umwandlung des jungen Bindegewebes in Narbengewebe.

Dass die durch Tumoren bewirkte Gestalt und Lageveränderung des Uterus gewisse Geburtsanomalien bewirkt, geht zunächst aus den sehr häufig vorkommenden ungewöhnlichen und fehlerhaften Kindeslagen hervor: die Kopflagen sind um 36 % seltener (nur 59 %); Lüdicke und Kornfeld beobachteten Gesichtslagen bei Myomen. Die Beckenendlagen sind fast 8mal so häufig wie sonst, in 23,5 %, und die Schieflagen kommen in 17,5 %, d. h. 35mal so oft als sonst, vor. Aus demselben Grunde ist denn auch der Vorfall kleiner Theile (4,7 %) und der Vorfall der Nabelschnur häufiger als sonst zu finden (6,8 %).

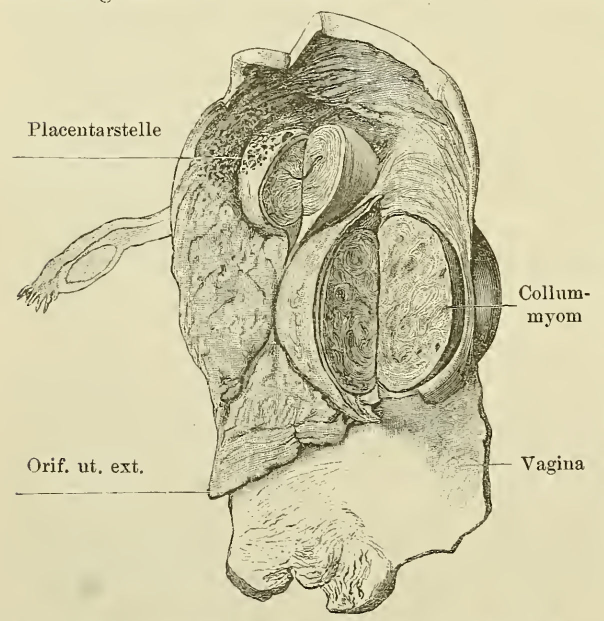



Fig. 137. Puerperaler Uterus der Münchener Sammlung. Zwei submucöse Myome, das obere hühnereigross mit theilweisem Ansatz der Placenta, das untere orangengross, vom Mutterhals bis zum äusseren Muttermund herabragend.

Selbstverständlich müssen auch Wehenanomalien der mannigfachsten Art bei den Uterusmyomen sich zeigen; denn die in der Wand oberhalb des kleinen Beckens sitzenden grösseren und kleineren werden den Verlauf der Contraction hindern. Diese bewirken daher manchmal Wehenschwäche hartnäckigster Art bis zu tagelangem fast völligen Ausbleiben der Wehen (missed labour,

Fälle von Sänger und M. B. Freund); dadurch kann es zu Lufteindringen, zum Absterben des Kindes und Fäulniss desselben kommen (Fälle von Freund und Johannovsky), ja sogar zum Eindringen von Fäulnissgasen durch das Beckenbindegewebe unter die Haut der Schenkel, des Bauches und Thorax (Fall von Doléris). Die aussen auf dem Uterus befindlichen grösseren Myome werden die Richtung der Wehenkraft fehlerhaft beeinflussen, und die im Beckeneingang gelegenen werden in gleicher Weise wie eine Beckenverengerung wirken. Tetanische Uteruscontraction nach Wendungsversuchen bei Uterusmyom fand Budin. Endlich werden diejenigen Myome, welche submucös sitzen und breit in die Uterushöhle hineinragen (s. Fig. 137), durch die Verschiebung, welche sie von den Kindestheilen erfahren können, eine Zerrung ihrer Insertionsstelle und dadurch Beeinträchtigung der Zusammenziehung herbeiführen.

So kann es denn auch bei den tiefer sitzenden Tumoren dieser Art zu einer spontanen Auslösung derselben bei der Geburt oder bald nachher kommen (Valtorta).

In einem solcher Fälle, in welchem der sehr harte bewegliche Tumor zwischen Kopf und vorderer Beckenwand herabgetrieben wurde, fand Barnes nachträglich die Blase an zwei Stellen zerrissen, und zwar ohne dass irgend ein operativer Eingriff bei der Geburt stattgefunden hatte.

Bemerkenswerth ist der von Lefholz geschilderte Fall, in welchem 2 mal bei sicher constatirter zweiter Schädellage die Niederkunft neben einem Fibroid der Cervix, welches die Conjugata auf 5—6 cm verengte, spontan mit lebendem Kinde endete, während 3 mal bei erster Schädellage das Kind perforirt werden musste. Wahrscheinlich sass also der Tumor wohl mehr nach links.

Auch kommt es bei Myomen nicht selten zu Zerreissungen des Uterus, welche den bei Kaiserschnittnarben eintretenden insofern gleichen, als sie auch oberhalb des Contractionsringes, z. B. im Fundus, gefunden werden (Fälle von Vollmer und Bezold).

Noch häufiger erfolgt aber der Tod vor der Entbindung, entweder weil nicht rechtzeitig Hülfe gebracht wurde (Bartholin, Chaussier), oder er tritt bei einer Operation ein, z. B. an Blutung während der Extraction des Kindes (de Haen), oder bei Entfernung der Placenta (Ostertag).

Quetschungen und Brüche am kindlichen Schädel kommen ebenso wie bei verengtem Becken vor (Simpson, Boivin-Dugès, Küchenmeister, Chaussier).

Sitzt die Geschwulst so tief, dass der Kopf gar nicht ins Becken treten kann, und ist dieselbe so gross, dass auch ein verkleinerter Kopf nicht nebenbei passiren kann, ist sie ausserdem unverschieblich und nicht reponirbar, so kann eine Geburt durch das kleine Becken hindurch nicht stattfinden und die Frau muss unentbunden sterben, wenn nicht rechtzeitig Hülfe kommt.

In der Nachgeburtsperiode sind häufig Blutungen sehr erheblicher Art zu constatiren, so dass denn auch in $^1/_7$ der Fälle die spontane

Ausstossung der Placenta nicht abgewartet werden kann, sondern die künstliche Entfernung derselben nöthig ist. Die Gefahr tödtlicher Blutverluste ist namentlich in den Fällen vorhanden, in welchen ein Theil oder die ganze Anheftungsfläche der Placenta sich über einem grösseren intraparietalen oder submucösen Myom befindet (s. Fig. 137), weil an dieser Stelle eine Beseitigung der Blutung durch Anregung der Uteruscontractionen fast erfolglos ist und nur die directe Anwendung blutstillender Mittel helfen kann.

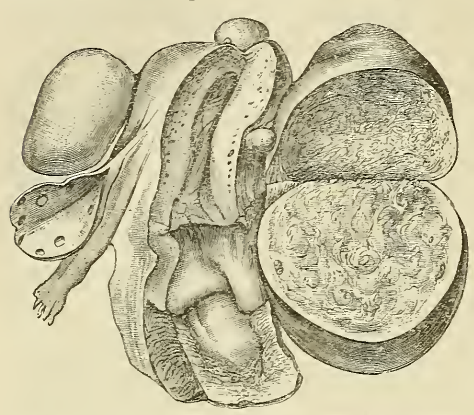


Fig. 138. Puerperaler Uterus der Münchener Sammlung. Nr. 20. 5 subseröse Myome, das grösste links aufgeschnitten. Puerpera an Pleuritis gestorben (Hecker).

Aus allen diesen Gründen sind auch im Wochenbett Frauen mit Uterusmyomen noch vielfach gefährdet: durch Peritonitis in Folge von Infection, durch Quetschungen des Tumors, Verjauchung desselben mit Septicämie; durch längeres Fieber bei necrotischer Loslösung einzelner Stücke oder ganzer Geschwülste. Der in Fig. 139 abgebildete Tumor wurde bei einer Puerpera, welche längere Zeit gefiebert, von der hinteren Wand des Uterus mit dem Finger von mir ausgeschält. worauf Patientin sich rasch erholte. Verjauchung von Thromben, metastatische Pyämie und Pulmonarembolie treten bisweilen ein (Fälle von Hall Davis, Siebold. Spiegelberg, Düntzer, Wagner, Keating).

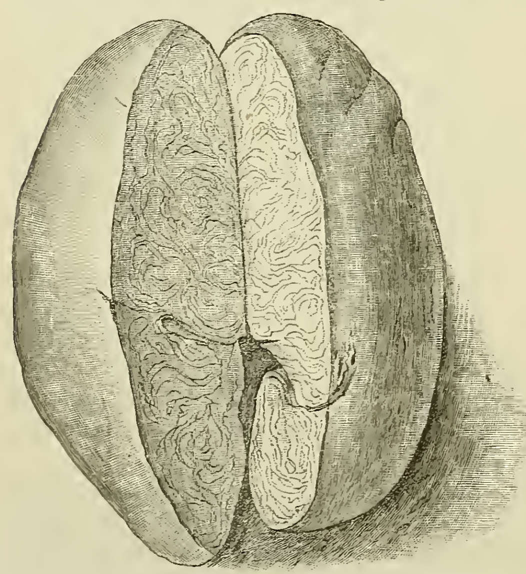


Fig. 139. Ueberapfelgrosses Myoma submucosum von der hinteren Wand des puerperalen Uterus leicht ausgeschält.

D i a g n o s e. Kleinere Myome kann man zwischen und auf den Muskelfasern des Uterus fühlen und sehr oft durch die Bauchdecken s e h e n. Submucöse, von etwa Faustgrösse, welche bloss nach innen hervorragen, sind, wenn sie im Corpus sitzen (s. Fig. 137) vor der Geburt fast gar nicht und sub partu höchstens bei operativen Eingriffen

zu erkennen. Im Uebrigen wird ihre rundliche Gestalt, ihre Derbheit, ihre feste Verbindung mit dem Uterus und sehr häufig die Existenz mehrerer Tumoren zugleich die Diagnose, dass es sich um Myome handelt, sichern, ebenso wie die Auscultation, bei der man häufig Gefässgeräusche zu hören vermag. Verwechselungen mit Zwillingen sind vorgekommen (Lüdicke, Kornfeld, Denaré), ferner bei herabgetretenen Myomen mit Stücken der Placenta (Depaul, Blot). Befindet sich eine Geschwulst dieser Art über oder in dem Becken und hindert also die Passage, so muss untersucht werden, ob sie beweglich ist und sich höher hinauf verschieben lässt. Ist dieses nicht der Fall, so muss ihre Consistenz geprüft und die Weite der passirbaren Beckenräumlichkeit genau ausgemessen werden. Auch die Frage hat man sich vorzulegen, ob der im Becken befindliche Tumor vor der Geburt sich operativ beseitigen lässt.

Prognose. Nach Lefour unterlagen von 286 141 = 49 %; von 147 Fällen waren 85 operativ zu beendigen (Zange 20, Wendung 20, künstliche Placentarlösung 21, Kaiserschnitt 12, Einleitung des künstlichen Abortus 8, Reposition der Geschwulst sub partu 11, Entfernung derselben sub partu 7, Perforation 6, Extraction mit Haken 1). Fast 60 % mussten also künstlich beendigt werden oder 6mal so viel wie sonst, nur etwa 40 % verliefen spontan; unter diesen endeten aber noch manche durch Abort oder unentbunden tödtlich. Die von Stratz aus der Schroeder'schen Klinik publicirten Resultate sind auch nicht besser.

Therapie. Auch bei Schwangeren, welche Uterusmyome haben, kann man durch Ergotininjectionen (0,05 2—3mal wöchentlich) einen Stillstand des Wachsthums und Abnahme von blutigen Abgängen erzielen. Ist bei einer Schwangeren durch ein im kleinen Becken festsitzendes, hartes, unentfernbares Myom die Beckenräumlichkeit so verengt, dass nur durch Zerstückelung des Kindes oder nur durch die Porro-Operation, resp. durch den Kaiserschnitt, die Geburt eines ausgetragenen Kindes beendet werden könnte, so darf, falls die Frau schon Kinder besässe, in einem solchen Falle der künstliche Abort für angezeigt gelten, sobald der Zustand der Mutter irgendwie, z. B. durch Fieber, Blutungen, Erbrechen u. a. m., gefährdet erschiene. Denn nach absolvirtem Abortus kann die Geschwulst, sei es durch elektrolytische Behandlung, sei es durch Incisionen und Extirpation, auf einmal oder nach und nach entfernt werden, so dass später die Geburt eines reifen Kindes möglich wird. Aus diesem Grunde ist also sowohl der Kaiserschnitt, als die Porro-Operation in solchen Fällen nicht indicirt.

Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt würde dann angezeigt sein, wenn die Geschwulst nicht zu entfernen wäre und neben ihr noch so viel Raum bliebe, dass ein lebensfähiges Kind lebend hindurchgebracht werden könnte, also die Conjugata nirgends unter 6 ½ cm böte. Ist der Tumor aber gestielt und oberhalb des kleinen Beckens, wächst er oder macht er zunehmende Beschwerden, dann führt man am besten die Koelio-

tomie aus und vernäht nach Abtragung des Stiels etagenweise. So wurden von 15 Fällen 10 hergestellt, 5 endeten lethal; 3mal trat Frühgeburt ein, 7 Fälle verliefen normal (C. von Braun, Bergh, Routier).

Kreisst die Patientin schon, so wird man eine im kleinen Becken befindliche Geschwulst, wenn möglich, reponiren, und zwar mit Anwendung der Narcose in Seiten-, Rücken- oder Knieellenbogenlage; darauf würde man den Kopf bei sonst allseitig günstigen Verhältnissen herableiten oder die Wendung und Einleitung des Beckenendes in den Beckeneingang ausführen.

Bei unmöglicher Reposition und tiefsitzender Geschwulst ist zunächst an eine Verkleinerung und Entfernung derselben während der Geburt zu denken, nicht bloss wenn sie bereits einen Stiel ausgezogen hat, sondern auch wenn sie breit auf oder in einer Mutterlippe sitzt (Danyau, Heck, Depaul, Blot und Farrant-Fry).

Bei hochstehendem Kopfe und so geräumigem Becken, dass das Kind noch unverkleinert hindurchgehen kann, würde, falls Blutung oder Nabelschnurvorfall oder sonst eine Complication zum Einschreiten zwänge, die Wendung indicirt sein. Ist das Kind bereits todt, so wäre die Perforation und Extraction mit dem Kranioklasten angezeigt.

Gäbe ein unverschiebbares Myom eine absolute Beckenverengerung (unter 5,5 cm), so wäre, falls nur dieser eine Tumor sich vorfände, der Kaiserschnitt nach der Methode von Sänger auszuführen; wären dagegen verschiedene Tumoren im Körper des Uterus vorhanden, so ist die Operation nach Porro indicirt, da hierbei die Erhaltung des so vielfach erkrankten Uterus keinen Zweck hat (Fochier).

Nach allen Operationen, welche bei Myomen am schwangeren Uterus stattgefunden haben, muss die Blutstillung und Ueberwachung des Abganges der Nachgeburt besonders sorgsam ausgeführt und die drohende Lebensgefahr bei starken Blutungen aus dem Uterus, welche nicht bald nachlassen, durch Injectionen oder Tampons mit Liquor ferri sesquichlorati beseitigt werden. Ergotin hypodermatisch 0,05 : 1 g Aq. dest. mehrere Male täglich, ist in der ersten Zeit des Wochenbettes indicirt; findet man, dass Tumoren nach dem Innern des Uterus zu sich senken, so nehme man sobald als möglich deren Entfernung vor, um Verjauchungen, Thrombosen und Pyämie zu verhüten.

## Fünftes Capitel.

## Geburtsstörungen durch krebsige Entartung der Gebärmutter.

### Litteratur.

Cohnstein: Archiv f. Gynäk. V. 366. — Felsenreich: Wiener med. Presse. 1883. — Flöel: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 657. — Gönner: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. X. 7. — Merkel: Münchener med. Wochenschr. 1889. Nr. 21. — Pfannkuch: Archiv f. Gynäk. VII. 169. — Stratz: Zeitschr. f. Geburtsh. u.

Gynäk. XII. — Valenta: Archiv f. Gynäk. X. 405. — Zweifel: Archiv f. Gynäk. X. 405.

Noch seltener als Myome sind Carcinome des Uterus die Ursache von Dystokien; ich fand letztere unter 20000 Fällen nur 10mal. Unter den von Cohnstein gesammelten 127 Fällen überschritten nur 21 das Orificium internum, 6 betrafen den ganzen Uterus. Scheide, Blase und Mastdarm sind manchmal mit ergriffen. Zuweilen kommt erst in der Gravidität das Carcinom zur Entwickelung.

Die ersten Symptome sind blutiger, fast fortwährender Ausfluss geringeren oder stärkeren Grades, verbunden mit Schmerzen im Unterleib und Kreuz. Bei Einzelnen treten diese Blutungen erst in der letzten Zeit der Schwangerschaft ein, nachdem ihnen ein mehr oder minder reichlicher Fluor vorausgegangen ist. Ist die Erkrankung umschrieben und auf eine Lippe allein oder vorwiegend beschränkt, so kann die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichen; ist sie ausgedehnter, die Zerstörung rapider und tiefergehend, der Blutverlust erheblich, so tritt in Folge der Säfteverluste oder anderweiter accidenteller Erkrankungen eine vorzeitige Unterbrechung der Gravidität ein. In 29 % treten vorzeitige Geburten ein; namentlich die hoch hinaufgehenden Erkrankungen führen oft zu Abort (Gusserow und Felsenreich).

Bei den leichteren Erkrankungen verläuft die vorzeitige Geburt nicht wesentlich anders wie sonst, nur sind die Wehen schmerzhafter, der Blutverlust ist reichlicher und im Puerperium sind einige Tage hindurch stärkere Leibschmerzen mit mässigem Fieber vorhanden.

So kann auch bei umschriebener Erkrankung einer Lippe die Gravidität und der Geburtsverlauf in Bezug auf Dauer, Mechanismus, Verhalten der Blase, Kindesgeschwulst und Abgang der Placenta ein völlig normaler sein.

Leider sind solche Fälle seltene Ausnahmen, meist sind die Wehen sehr schwach, träg und tagelang unterbrochen, dann mit einem Male sehr heftig; die Parturiens fiebert, der Ausfluss wird jauchig; das Kind stirbt ab und unter Perforation des vorderen und hinteren Vaginalgewölbes kommt es mitunter zu acutester Sepsis mit Peritonitis und Tod sub partu.

Ist die Neubildung ausgedehnter und der Tumor härter, so folgt trotz kräftiger Wehen die Erweiterung des Mutterhalses äusserst langsam, die Geburt macht stundenlang gar keine Fortschritte, und es ist schliesslich nöthig, die Frucht zu perforiren und mit dem Kranioklasten zu extrahiren, wobei vielfache Einrisse in die Neubildung, ja bis in die Nachbarorgane (Blase) vorkommen können. Wie wir ferner an einem sehr interessanten Fall (s. Fig. 140) erlebten, kann die Parturiens auch einer wiederholten Luftembolie von dem Carcinom aus unterliegen, indem der Kopf der Frucht, als Stempel in den starren Cervicalkanal eingepresst, durch seine Vor- und Rückwärtsbewegangen (rasches Herumlegen auf eine Seite) zur Aspiration und späteren Eintreibung der Luft durch die zahlreichen

klaffenden Venen der Cervix führt. Wir fanden die Luft in feinster Emulsion bis in die Gehirngefässe vertheilt.

Da von den Geburten bei Carcinom viele vor- und frühzeitige sind, so findet man häufig Beckenendlage der Kinder; bei den ausgetragenen scheint dagegen die Kopflage trotz des Carcinoms in gewöhnlicher Frequenz vorzukommen. Auch solche Fälle sind beobachtet worden, in denen das Carcinom so ausgedehnt und fest war, dass an eine Entbindung auf dem gewöhnlichen Wege gar nicht zu denken war, sondern der Kaiserschnitt nöthig wurde.

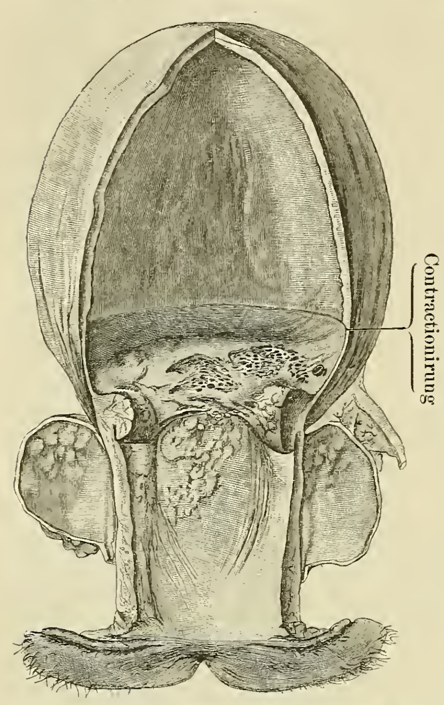


Fig. 140. Carcinoma fibrosum vaginae et colli uteri gravidi. Zahlreiche Venenöffnungen in der Cervix. Tod an Luftembolie (s. auch Fig. 29 u. 30 S. 48).

Wegen excessiver Blutung nach vollendeter Geburt des Kindes muss die Placenta öfter als sonst exprimirt werden; im Uebrigen ist deren Ausstossung selten erschwert.

Die Erkenntniss des Gebärmutterkrebses bei Schwangeren wird durch die harte, höckerige, schmerzhafte, zuweilen abbröckelnde Beschaffenheit der Mutterlippen neben dem blutigen oder jauchigen Ausfluss gesichert; die mikroskopische Untersuchung entfernter Stücke wird durch den Nachweis atypischer Epithelwucherung die Diagnose bestätigen. Das Aussehen solcher Patientinnen ist keineswegs immer schon kachektisch; oft zeigen sie nur einen geringen Grad von Anämie. Verwechselungen kommen vor mit massenhaften spitzen Condylomen des Laquear und der Portion, ferner mit verjauchenden Myomen des Collum oder gestielten herabgetriebenen Myomen; dann auch mit dem Abgang von fauligen Fruchtfetzen nach Abortus. Die genauere Beobachtung, die mikroskopische Untersuchung, welche in letzteren Zotten und Decidua, in ersteren typische Papillarwucherungen erkennen lässt, und der Erfolg der Entfernung jener Massen lassen bald erkennen, ob das Neoplasma gutartig oder maligne ist.

Die Prognose des Gebärmutterkrebses bei Schwangeren ist schlecht. Es sterben circa 57 $^0/_0$, nur 43 $^0/_0$ überleben das Wochenbett. Die häufigste Todesursache ist Peritonitis, septische Infection, Uterusruptur, Krebsmetastasen (Cohnstein).

Noch viel trauriger ist der Ausgang für die Kinder, welche fast alle unterliegen.

Therapie. Diagnosticiren wir in den ersten Monaten der Schwangerschaft ein Uteruscarcinom, so ist die schleunige Ausführung der Totalexstirpation des graviden Uterus per vaginam indicirt. Kommt eine Gravida mit Gebärmutterkrebs erst nach dem vierten bis fünften Monat in unsere Behandlung, dann entleere man erst den Uterus durch vorzeitige Einleitung der Geburt, ohne Rücksicht auf das kindliche Leben; die Zerreissung der Eihäute ist in diesen Fällen als das sicherste und ungefährlichste Verfahren zu wählen. Ist der Process noch auf den Uterus beschränkt, so würde hinterher die Totalexstirpation des Uterus per vaginam indicirt sein.

Lässt sich der Tumor in der Schwangerschaft total entfernen, so kann man dieses mit dem Messer oder dem Paquélin versuchen, aber die vorzeitige Geburt wird wahrscheinlich trotzdem eintreten.

Bei eingetretener Geburt wird man streng aseptisch verfahren, die Blutung bekämpfen, die Blase so lange als möglich erhalten, Injectionen mit Borsäure- oder Kali hypermanganicum- oder Sublimatlösung in die Scheide machen und zu straffe Partien incidiren; wenn grössere Massen der Neubildung sich entfernen lassen, so muss dieses mit Löffel oder Messer oder Paquélinbrenner sub partu geschehen, um Platz zu schaffen; nach der Geburt kann die Radicaloperation noch folgen; bei todter Frucht muss man frühzeitig perforiren und langsam extrahiren. Es fragt sich nur, soll man bei lebender Frucht auch dann, wenn eine Extraction des verkleinerten Kindes möglich ist, nur den Kaiserschnitt machen, oder ist es nicht auch hier humaner, das lebende Kind zu perforiren? Ich bin der letzteren Ansicht. Wer garantirt uns denn, dass das lebend extrahirte Kind überhaupt nach acht Tagen noch lebt? Dass auch trotz aller aseptischen Cautelen die Prognose eines bei Carcinom des Uterus ausgeführten Kaiserschnittes bei weitem schlechter als bei gesundem Uterus ist, lehren die Fälle von Zweifel und Stratz, während die Mutter auch bei inoperablem Carcinom noch Monate, ja eventuell noch Jahr und Tag am Leben bleiben kann.

Etwas Anderes ist es, wenn eine absolute Indication zu dem Kaiserschnitt, wie z. B. in Fall 2 von Merkel, vorliegt, dann wird man natürlich sobald als nur irgend möglich zur Rettung des Kindes schreiten und selbst nach constatirtem Tode desselben eine Laparohysterotomie vornehmen müssen, um kein Mittel zur Rettung der Mutter zu versäumen; in solchen Fällen glaube ich mit Felsenreich der Porro-Operation vor dem klassischen Kaiserschnitt den Vorzug geben zu sollen.

## Sechstes Capitel.

# Geburtsstörungen durch Verklebung und Verwachsung, durch Verengerung, Rigidität und Schwellung des Muttermundes, der Scheide und Scham.

### 1. *Verklebung und Verwachsung des äusseren Muttermundes. Conglutinatio et Atresia orificii uteri externi.*

#### Litteratur.

AHLFELD: Berichte und Arbeiten. Marburg 1885. II. 132. — BROWN: Brit. med. Journ. 1886. I. 928. — BUCQUET: Progrès méd. 1883. XI. 55. — CHADWICK, J. R.: Obstetr. Gaz. Cincinnati 1886. IX. 366. — CHARLES, N.: Journ. d'accouch. de Liège. 1886. VII. 145, s. Centralbl. f. Gynäk. 1888. p. 399. — CHIARA (Florenz): Annali di ostetricia. 1883. Febr. — CROSS (Little Rock): Amer. Journ. of obstetr. 1883. Aug. 809. — VON DIETRICH, J.: Petersburg. med. Wochenschrift. 1878. Nr. 10. — DOLÉRIS: Archives de tocologie. 11./II. 1886. — DUMOULY: Gaz. de gynéc. Paris 1885/86. I. 54. — HELLMUTH: Centralbl. f. Gynäk. 1888. 200. — HEYDER: Archiv f. Gynäk. XXXVI. 502. — HYERNAUX: Bull. de l'Académie royale de méd. de Belgique. 1882. Nr. 8. — JANVRIN: Americ. Journ. of obstetr. October 1880. — LÖHLEIN: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. I. — MANSELL-MOULLIN: Brit. med. Journ. 1883. Febr. 17. 309. — PADLEY, G.: Brit. med. Journ. 1883. März 10. 454. — v. RABENAU: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 108. — SMITH, THOMAS C.: Americ. Journal of obstetr. 1884. Mai. 473. — SPÄTH: Münchener med. Wochenschrift. 1889. Nr. 44. — STEGER, A.: Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1877. p. 43. — VINCE et PERAUCHAUD: Gaz. méd. de Nantes. 1885/86. IV. 122. — WAXHAM: Maryland M. J. Baltimore 1886. XV. 265. — WELPONER, E.: Wiener med. Presse. 1880. Nr. 22—24. — WYDER: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 96.

Der Verschluss des äusseren Muttermunds kommt bei jugendlichen und alten Erstgeschwängerten und bei Mehr- und Vielgeschwängerten zu Stande, wenn in Folge von Katarrhen, Verwundungen oder Aetzungen ihres Epithels beraubte Stellen der Mutterlippen aneinanderliegen. Dann tritt erst eine Verklebung, Conglutinatio, ein, in diese wandern farblose Blutkörperchen ein, es kommt zur Bildung von Gefässen, Bindegewebe und Muskeln, und die neugebildete Verbindung erlangt bald eine gewisse Dicke und Festigkeit. Aber auch wenn dieselbe noch nicht mehr als ein zartes Epithel oder Bindegewebe ist, kann sie bei der Geburt ein wesentliches Hinderniss bilden, indem sie ein Eintreten der Blase in den verschlossenen Muttermund unmöglich macht. LÖHLEIN machte auf die bei der Conglutinatio nicht seltene feste Verwachsung der Eihäute mit dem Endometrium als Ursache erschwerter Blasenstellung in solchen Fällen aufmerksam. Mit zunehmender Verdünnung des unteren Uterinsegmentes werden die Wehen immer schmerzhafter, bis endlich die Membran nachgiebt und nunmehr die Geburt rasch beendigt wird. Ist die Verbindung dagegen eine feste, dicke und unnachgiebige, so kann, wenn nicht rechtzeitig Hülfe kommt, durch immer stärkere Wehen der den Muttermund umgebende Theil losgesprengt

und als ein zusammenhängendes Stück vor dem Kindestheil ausgetrieben werden (Fig. 141); ja es kann unter Umständen eine ausgedehntere Ruptur eintreten und die Parturiens unentbunden sterben.

Die Erkenntniss der Verklebung, Conglutinatio, und der Verwachsung, Atresia orificii uteri externi, ist eine leichte. Die Muttermundsöffnung fehlt und an Stelle derselben, von einem flachen Wulst umgeben, findet sich eine glatte Vertiefung, durch welche man den vorliegenden Kindestheil mehr oder weniger deutlich betasten kann; es stellt sich keine Blase. Vor allem aber ist ein Eindringen in den Mutterhals und ein Abheben desselben von dem vorliegenden Kindestheil unmöglich.

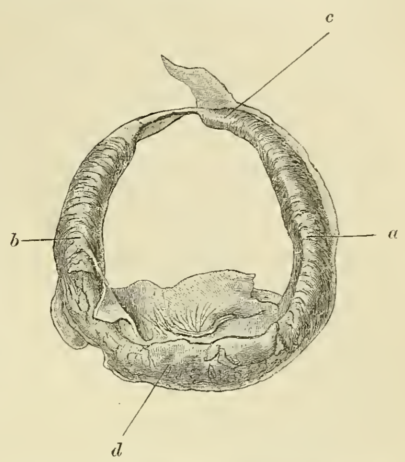



Fig. 141. Aeusserer Muttermund *a b c d* und ein Stück der Cervix bei *d*, während der Geburt abgesprengt. Präp.-Sammlung Nr. 320.

Therapie. In der Regel gelingt es durch festes An- und Eindrücken die noch nachgiebige Membran zum Zerreissen zu bringen und mit dem Finger oder einem Uterindilatator die Oeffnung zu erweitern; dann stülpt sich die Blase bald herab und erweitert den Muttermund schnell. Ist dieses nicht möglich, so kann man mit der Sonde die Verwachsung durchdringen, oder aber mit einer Rinne den unteren Gebärmutterabschnitt blosslegen, die Gegend des Muttermunds, nachdem man mit 3procentiger Carbolsäurelösung zuerst desinficirt hat, mit Häkchen fixiren, dann mit oder ohne vorherige Aufpinselung einer 4procentigen Cocaïnlösung einen seichten Kreuzschnitt durch die Membran machen und allenfalls noch die 4 Zipfel dieser Lappen abtragen. Bei diesem Verfahren sieht man genau, ob Gefässe verletzt werden, ob etwa Umstechungen nöthig sind, und kann sicherer eine Infection verhüten, als wenn man durch ein bis hinter die Spitze umwickeltes Skalpell neben dem Zeigefinger der linken Hand ohne Zuhülfenahme des Gesichts jene Incision macht. Gleich nach der blutigen Eröffnung wird die Vagina aufs Neue mit 3 procentiger Carbollösung ausgespült.

Ganz anders liegt der Fall, wenn nach früheren schweren Entbindungen, z. B. bei Beckenenge, ausgedehnte Ulcerationen mit Stenosen der Cervix und des Vaginalgewölbes in einer neuen Schwangerschaft eine völlige oder fast völlige Verwachsung dieser Theile eingetreten ist. Wenn die Beckenverengerung nicht unter dem 1.—2. Grad ist, wird man in solchen Fällen am Ende der Schwangerschaft methodische Dilatationen mit Incisionen und Tampons anwenden, wie Nathan Bozemann solche als Präparation für die Heilung schwer zugänglicher Blasenscheidenfisteln

angegeben hat. Wenn aber die Vernarbung sehr ausgedehnt ist und nicht nachgiebt, oder die Beckenverengerung eine beträchtliche ist, so dass das Kind sicher zu Grunde gehen und die Mutter sehr gefährdet sein würde, dann ist der Kaiserschnitt indicirt (Fall von Weiss: Archiv für Gynäk. XXVIII. 89).

Sitzt die Atresie der Scheide tiefer, ist das Becken nicht verengt, befindet sich die Parturiens in der ersten Geburtsperiode, so kann man nach Entleerung der Blase und des Mastdarms über dem in den Mastdarm eingeführten Zeigefinger der linken Hand die atretische Stelle der Scheide mit einem Troicart durchbohren und die Punctionsöffnung seitlich erweitern, wobei man eine Verletzung der Blase und des Mastdarms sicher vermeiden wird.

Bei Atresie des Hymens, welche in einem Falle von Hyernaux vorhanden war, ist eine einfache verticale oder eine gekreuzte Incision zu machen.

Reisst ein Einschnitt weiter, so muss derselbe nach beendeter Geburt und Glättung seiner Ränder mit Catgut vereinigt werden.

*2. Verengerungen, abnorme Straffheit und Schwellungen der Weichtheile als Ursachen von Geburtsstörungen. Stenoses, Rigiditates et Intumescentiae genitalium.*

Ursachen von Verengungen sind entweder zu enge Bildung überhaupt, z. B. bei Uterus unicornis oder Vagina septa (Dolèris), oder Stricturen in Folge von Narben, also namentlich durch Verletzungen bei Entbindungen (Mansell-Moulin), durch geschwürige Processe (septische oder luetische [Welponer] Infectionen) oder plastische Operationen (Janvrin), oder durch Anwendung starker caustischer Mittel, wie des Ferrum candens (Dumouly) oder der galvanocaustischen Schlinge (Welponer), entstanden. Auch kann nach Blasenscheidenfisteln unter der Einwirkung des Traumas und des steten Harnträufelns die Vagina so knorpelig hart und verengt werden, dass kaum noch eine Sonde eindringt. Trotzdem kann die Befruchtung erfolgen, entweder durch diese feine Oeffnung (Winckel, Padley, Cross) oder durch Cohabitationem per urethram (Wyder). Schwellungen können in Folge von Oedemen durch Druck bei Beckenenge, auch bei Narben, ferner bei anämischen, hydropischen Individuen, endlich im Anschluss an Infectionsgeschwüre entstehen.

Zu straff, zu hart, zu unnachgiebig können der Muttermund, die Scheide und die Scham sein, wenn es sich um krankhafte Veränderungen, z. B. Carcinose, Infiltration oder chronisch entzündliche Zustände, Hypertrophie der Portio vaginalis (Welponer, Fleischmann [Prager med. Wochenschrift 1885. Bd. X. S. 343]), handelt, oder wenn durch ein höheres Alter der Kreissenden die natürliche Elasticität dieser Theile schon gelitten hat. Den Hymen

fanden als Geburtshinderniss in neuerer Zeit: Dreyer, Charpentier und Polden.

Die Folgen derartiger Gewebsanomalien sind Verzögerungen der Geburt, schmerzhafte Wehen und mehr oder minder tiefe Einrisse in die engen oder unnachgiebigen Stellen mit nachfolgenden Blutungen, ja sogar Zerreissung des Uterus mit Austritt des Kindes (Braun [Wiener med. Presse 1888 Nr. 48]).

Bisweilen entstehen Absprengungen einzelner Stücke des Uterus oder der Scheide, Zerreissungen des Septum recto- oder vesico-vaginale und Fisteln, oder auch centrale Dammrisse mit Geburt des Kindes durch diese unnatürliche Oeffnung. Einen zu straffen Hymen wird man ebenso wie einen zu rigiden Damm durch verschiedene gleichmässig vertheilte Incisionen erweitern. Das Kind leidet unter der stärkeren Compression und unter der verlängerten Geburt in gleicher Weise wie bei der Beckenenge und unterliegt deshalb nicht selten. Die Gefährdung der Mutter ist in Folge der tieferen Verwundungen, in welchen der Lochialfluss sich leicht staut, eine grössere, und für folgende Geburten liefern zurückgebliebene Narben und Verengungen noch grössere Hindernisse.

Therapie. Die Behandlung besteht in Injectionen mit schleimigen (Milch, Haferschleim, Althädecoct, Leinsamen) oder leicht narcotischen Flüssigkeiten (Fol. laurocerasi, Fol. hyoscyami 15 : 1000), alle Stunden wiederholt. Sicherer und schneller wirkt der Colpeurynter. Wenn die Stenose oder Rigidität zu fest ist, so macht man an verschiedenen Stellen derselben mit einem Scalpell $^1/_2$—1 cm tiefe Incisionen und dilatirt nun aufs Neue. Man hat solchen Incisionen, ebenso wie denjenigen in die äusseren Genitalien vorgeworfen, dass sie zu tieferen, gefährlichen Einrissen vergrössert werden könnten, aber selbst wenn das einträte, so sind diese Verletzungen nicht so schlimm, wie jene Zertrümmerung des Gewebes, welche ohne Incisionen bei spontanen Zerreissungen dieser Theile erfolgen. Natürlich wird man tiefere Risse sofort durch die Naht vereinigen.

Bei Oedemen der Scheide und Vulva wird man durch Scarificationen die Schwellung zu mindern suchen, den Damm besonders sorgsam stützen und allenfalls auch hier noch mehrere kleine Einschnitte an der hinteren Commissur vornehmen. Bei Centraldammrissen wird man das gebliebene Septum durchschneiden und sorgsam vernähen. Entstandene Fisteln und isolirte tiefe Risse der Mutterlippen und der Scheide wird man mit der Rinne und dem Haken genau blosslegen und vereinigen.

### 3. *Neubildungen der Scheide als Geburtshindernisse.*

#### *a*) Bindegewebs- und Muskelgeschwülste.

**Litteratur.**

Güder: Geschwülste der Vagina als Schwangerschafts- und Geburtshindernisse. I.-D. Bern 1889. — Kleinwächter: Die bindegewebigen und myomatösen Neubildungen der Vagina. Prager Zeitschr. f. Heilkunde. 1882. III. 335.

Bindegewebs- und Muskelgeschwülste von Erbsen- bis Kindskopfgrösse kommen an allen Stellen der Scheide vor, vorwiegend allerdings an der vorderen Wand. Sie finden sich immer nur einzeln, ebenso oft gestielt wie breit aufsitzend und selten mit anderen Genitaltumoren combinirt. Im Ganzen werden die Menses und die Conception durch solche Geschwülste, so lange dieselben nicht von erheblicher Grösse sind, kaum gestört. Schwangerschaft und Geburt verlaufen ebenfalls meist normal. Ausnahmsweise mortificirt ein solches Myom schon in der Schwangerschaft (M'Clintock). Bei mittelgrossen Tumoren wird die Geburt verzögert, bei tiefem Sitz des Neoplasmas kann dasselbe von dem vorliegenden Kindestheil herausgedrängt und dieser dann geboren werden. Dass dabei Quetschungen der Geschwulst mit nachfolgender Gangrän eintreten können, beweist ein Fall von Porro. Noch grössere Geschwülste können das Becken so verlegen, dass der Kaiserschnitt nothwendig wird (Pillore).

Die Diagnose der Art des Tumors ist leicht, nur wenn er stark ödematös ist, könnte er mit einer Cyste verwechselt werden. Wichtiger ist, dass der Sitz des Tumors genau festgestellt wird, und dass man nicht jede Geschwulst, welche sich in der Vagina befindet, für von der Vaginalwand ausgehend annimmt. Die obere Grenze der Vaginalwand gegen den Uterus muss exact untersucht werden. Unter den von Kleinwächter gesammelten Fällen finden sich mehrere, wie die von Denys, Simon, Baudier, van Doeveren und Gensoul, welche wahrscheinlich von der Uterus- und nicht von der Scheidenwand herrühren.

Therapie. In der Schwangerschaft können mittelgrosse Tumoren, welche der Geburt hinderlich sein würden, exstirpirt werden, ohne die Schwangerschaft zu unterbrechen (Gremler [Preuss. Vereinsztg. 1843 Nr. 33]). Auch bei der Geburt würde man verschiebliche Tumoren excidiren, oder eventuell zunächst mit dem Paquélin grössere Stücke aus denselben abtragen, um Platz zu machen. Nur bei sehr grossen und unbeweglichen, die nicht genügend verkleinert werden könnten, also eine absolute Beckenverengerung bewirken, ist der Kaiserschnitt indicirt. — Von etwaigen andern Tumoren der Scheide bei Schwangern — Güder fand 14mal Carcinome und 1mal ein Sarcom derselben — als Geburtshindernisse gilt dasselbe.

#### *b*) Cysten der Scheide.

Auch Cysten der Scheide können so gross werden, dass sie ein Geburtshinderniss abgeben (Güder). In den Fällen von Peters (Monatsschr.

f. Gebk. Bd. 34. S. 2) und Pauls (Preuss. Vereinszeitung 1861. Nr. 28) hat es sich höchst wahrscheinlich um Eierstockskystome gehandelt. Die Verkleinerung, eventuell Exstirpation, der Cysten wird das Hinderniss vermindern oder ganz beseitigen.

### *c*) Echinokokkensäcke im Beckenbindegewebe als Geburtshindernisse.

**Litteratur.**

Pinard: J. des sages-femmes. Paris 1887. XV. 249. Dystocie produite par le présence d'un kyste hydatique remplissant l'excavation du bassin. Tumeurs multiples; ponction; infection puerpérale; mort de la mère. — Schatz: Beiträge mecklenburgischer Aerzte zur Lehre von der Echinokokkenkrankheit. — Wiener: Archiv f. Gynäk. XI. 572, daselbst die frühere Litteratur. — Winckel: Path. d. weibl. Sexualorgane. I. S. 194. Tafel XXIV.

Es existiren 12 dieser Fälle bisher: von Davaine, Blot, Roux, Puchelt, Finsen, Park, Pauls, Birnbaum, Sadler, Wiener, Küchenmeister-Winckel und Pinard. Die Tumoren lagen fast immer zwischen Vagina und Rectum; es wurde fast nie Fluctuation oder Hydatidenschwirren bei ihnen beobachtet, weil der Druck, unter welchem die Tumoren bei den Gebärenden stehen, ein sehr hoher ist. Störungen der Blasen- und der Darmfunctionen waren die Hauptbeschwerden.

In dem von mir erlebten Falle waren 4 Colonien auf der hinteren Uteruswand, dann im Douglas'schen Raume eine hühnereigrosse mit derber Cystenwand und im linken Ligamentum latum ein apfelgrosses Conglomerat, so dass die Conjugata und der Querdurchmesser um 4—5 cm verengt waren. Die Patientin wurde, nachdem von Küchenmeister vergebens der Forceps versucht worden war, mittelst Wendung und Extraction von mir entbunden, starb aber 4 Tage p. p. an Uterusruptur. Die Uteruswand war am Fundus über 3 cm dick, dagegen unten rechts über der Geschwulst nur papierdünn und hier fand sich der Riss.

Meist wird durch die Geschwulst der untere Theil des Uterus sehr hoch nach vorn verschoben, dadurch die Untersuchung sehr erschwert und der Eintritt des Kopfes fast unmöglich gemacht. Ist die Geschwulst fluktuirend, so muss sie durch Punction oder Incision entleert und die Geburt operativ beendet werden, doch gehen auch dann noch solche Kranke bisweilen an Cervixruptur mit Peritonitis zu Grunde. Sadler und Puchelt hielten die Tumoren für solide und machten den Kaiserschnitt mit unglücklichem Ausgang.

Man wird an Echinokokken des Beckens als Geburtshinderniss denken müssen, wenn sich ein oder mehrere glatte, pralle, dem Uterus nicht immer angehörige, bisweilen etwas verschiebbare Tumoren bei Individuen finden, welche zu solchen Erkrankungen disponirt sind; Sicherheit liefert deutliches Hydatidenschwirren und die Punction mit Abgang von Blasen.

### 4. *Sonstige von den Weichtheilen im kleinen Becken ausgehende Geburtsstörungen.*

**Litteratur.**

Dodge: (Cystocele) Peoria M. Month. 1884/85. V. 207. — Evans: (Cystocele) Lancet. London 1885. I. 385. — Grassl: (Gefüllte Blase.) Münchener med. Wochenschrift. 1886. XXXIII. 650. — Hugenberger: Zur Casuistik der Harnblasensteine in der weiblichen Fortpflanzungsperiode. St. Petersburger med. Zeitschrift. N. F. Bd. V. Heft 3. 1875. — Mari: (Blasenstich) Med. Raccoglitore. Forli 1883. 4. s. XX. 279. — Meissner, E. A.: Monatsschr. f. Geburtsk. XXI. Supplement. p. 131—141. — Prideaux, P. E.: On a case of cystic polypus of the rectum complicating parturition. Lancet. London 1883. II. 633. — Whitham: (Cystocele) Brit. med. Journal. London 1883. I. 907.

a) Haematocele retrouterina habe ich mehrmals bei Schwangeren beobachtet, doch fand die Resorption noch vor Beginn der Geburt so weit statt, dass ein Geburtshinderniss dadurch nicht bewirkt wurde. Ich kenne auch nur einen Fall aus der Litteratur, in welchem eine Haematocele anteuterina (?) am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft ein gefährliches Geburtshinderniss erzeugte und nach vorgängiger Akidopeirastik durch den Troicart von C. von Braun entleert wurde, worauf ein asphyktisches wiederbelebtes Kind geboren und die Mutter geheilt wurde (Wiener med. Wochenschrift 1861. Nr. 28—35).

b) Cystocele vaginalis und Blasensteine. Geburtserschwerungen durch Blasenscheidenbruch wurden vielfach beobachtet und die Geschwulst sogar mit einer Fruchtblase oder gar mit einem Hydrocephalus verwechselt (Ramsbotham). Die elastische, deutlich fluktuirende Beschaffenheit der Geschwulst muss aber zuerst auf die Einführung des Katheters in die Blase hindrängen, um diese von jener abgrenzen zu können. Man achte zur richtigen Einführung des Katheters auf die Umbiegung der Urethra nach hinten, führe also die Concavität des Katheters nach unten gerichtet ein. Dringt dann der Katheter in die Geschwulst ein und wird sie mit dem Abfluss des Urins kleiner, so wird der Irrthum erkannt sein und nach Entleerung der Blase dieselbe mit dem Katheter zwischen Kopf und vorderer Beckenwand womöglich über die Symphyse hinaufzuschieben sein. Mars hat einen Fall von Inversion der ganzen Dicke der Blasenwand durch die Harnröhre aber erst 21 Stunden nach der zweiten Niederkunft bei einer Patientin erlebt, welche dieses Leiden 1 Jahr nach der ersten Niederkunft bekommen hatte (Frommel's Jahresber. pro 1890. p. 226).

Blasensteine, durch ihre Härte, Verschiebbarkeit und enorme Schmerzhaftigkeit erkenntlich, können schwere Complicationen für die puerperalen Zustände werden. Hugenberger fand vom 17. Jahrhundert ab bis zum Jahre 1875 23 Fälle von Blasenstein in der Fortpflanzungsperiode publicirt.

Sieben der genannten 23 Kranken mit Blasensteinen gebaren zwar spontan, trugen jedoch zum Theile schwere Läsionen davon, wie Blasen-

scheidenfisteln (Guillemeau, Lowdell, Baker-Brown), unheilbare Incontinenz (Smellie).

8mal wurden geburtshülfliche Operationen bei Blasensteinen nöthig (Willougby, Arnaud [Extraction mit der Hand], P. Dubois, Richard und Nagel [Zange], Threlfall und Erichsen [Perforation]).

Steinoperationen während der Geburt wurden 7mal ausgeführt von La Gouche, Levret (Extraction), Denmann (2) und Monod (Vesicovaginalschnitt). Monod hat 2mal den Scheidenblasenschnitt bei Kreissenden gemacht. Eine glückliche Reposition eines Steines sub partu ist nur einmal von P. Dubois ausgeführt worden.

Hinzuzufügen ist noch ein Fall von Sainclair, in welchem bei einer Gravida mit grossem Blasenstein, offenbar als Folge desselben, da er heftige Schmerzen, Fieber, Incontinenz und Cystitis bewirkt hatte, fausse couche eintrat und 3 Monate nach der Expulsion des Fötus ein mit Phosphor- und Harnsäure gemischter Oxalstein von 5,2 cm Länge, 3,1 cm Dicke und 4,1 cm Breite spontan ausgestossen wurde, und zwar durch eine grosse Blasenscheidenfistel, welche später geheilt wurde.

Es sind also bisher im Ganzen 29 Fälle von Blasenstein bei Schwangeren oder Kreissenden bekannt geworden und bei allen sind mehr oder weniger schwere Folgen für die puerperalen Vorgänge eingetreten.

c) Enterocele vaginalis kann bei der Geburt gequetscht werden und zu Incarcerationserscheinungen führen (Scanzoni); Rectocele vaginalis wird zuweilen durch starke Kothanfüllung hinderlich und kann auch nach Entleerung derselben den Eintritt des Kopfes erschweren (Meissner). Reposition in der Seiten- oder Knieellenbogenlage nach gründlicher Entleerung des Darms wird das Hinderniss meist leicht beseitigen. Etwaige Polypen des Mastdarms, welche Geburtshindernisse abgeben, würden hervorzuziehen und nach Ligatur mit oder ohne Paquélinbrenner abzutragen sein (Rideaux).

d) Endlich ist noch zu erwähnen, dass Blutergüsse, Hämatome der Mutterlippen, der Scheide und Vulva die Geburt ebenfalls erschweren können. Sie kommen in der Regel nur durch Berstung venöser Gefässe vor, mögen diese nun schon in ihrer Wandung sehr verdünnt den Steigerungen des intraabdominellen Druckes bei der Geburt nicht mehr widerstehen können, oder erst bei der Passage des Kindes gequetscht und zerrissen worden sein. Von 50 Hämatomen der Vulva entstanden 16 schon bei der Geburt, nach Percy 9 von 43 (Parvin, a. a. O.); doch sind sie selten so gross, dass sie dann schon ein Hinderniss liefern; sie wachsen meist erst nach der Geburt beträchtlich. Besonders interessant sind solche Fälle, in welchen bei der Geburt von Zwillingen, und zwar zwischen der des ersten und zweiten, das Hämatom entstand. Vier von 5 Fällen dieser Art endeten lethal; diese Anomalie ist also eine sehr gefährliche. Sie indicirt, sobald ihr Beginn constatirt ist, schleunige Entbindung, je nach der Lage des Falles. Wäre aber der Tumor schon so gross, dass

er dem Kinde ein erhebliches Hinderniss lieferte, so müsste er erst incidirt, dann die Geburt rasch beendet und durch Eis, Liquor ferri und Compression die Blutung bekämpft und das Wachsen der Geschwulst verhütet werden.

## Siebentes Capitel.

## Geburtsstörungen durch Verletzungen der Gebärmutter.

### Litteratur.

Alberts: Berl. klin. Wochenschr. 1880. Nr. 45. — Baer, R. F.: Am. J. of obst. New York 1885. XVIII. 584. — Bandl: Ueber Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875. — Bar u. Secheyron: Progrès méd. Paris 1884. XII. 1040. — Bayer: Arch. f. Gynäk. 1883. XXI. 157. — v. Braun, C.: Wiener klin. Wochenschrift. 1890. 598. — Breus: Wiener med. Blätter. 1883. VI. 723. — Doléris, A.: (Heilung.) Ann. de gynéc. 1884. — Engelmann: Med. News. Philadelphia 1884. XLIV. 380. — Farr: Am. Journ. obst. N. Y. 1883. XVI. 389. — Fehling: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. N. F. 1892. Nr. 54. — Felsenreich: Archiv f. Gynäk. XVII. — Fleischmann: Zeitschrift für Heilkunde. Prag 1886. VI. 287. — Forest: Am. Journ. of obst. New York 1884. XVII. 376. — Franz: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 61. — Fritsch: Deutsche med. Wochenschrift. 1891. Nr. 51. — Gilbert, S. D.: New York M. J. 1884. XXXIX. 246. — Goodfellow: Am. Journ. obstetr. New York 1884. XVII. 930. — Green: Am. Journ. obstetr. 1888. p. 1051. — Halbertsma: Centralbl. f. Gynäk. 1881. V. 67. 68. — Harris: Americ. Journ. med. Soc. 1879. Januar. — Hart, D. B.: Edinburgh M. J. 1883—1884. XXIX. 1—7. — Hofheinz: Deutsche med. Wochenschr. 1891. 738. — Hofmeier: Centralbl. f. Gynäk. 1883. V. 619. VII. 473. — Horrocks, P.: Transact. obst. Soc. London 1884/85. XXVI. 260. — Jaille, E. L.: Étude sur la gastrotomie dans les ruptures utérines. Paris 1886. 62 p. 4⁰. — Kroner, T.: Centralbl. f. Gynäk. 1884. VIII. 369. — Lawrence: Brit. med. Journ. London 1885. II. 601. — Lederer: Prager med. Wochenschr. 1887. XII. 117. — Leigh: Lancet. July 7. 1877. — Leopold: Arch. f. Gynäk. XXXVI. 324. — Lewers: Lancet. London 1886. II. 920. — Lwoff: Frommel's Jahresbericht f. 1891. 163. — Mann: Centralbl. f. Gynäk. 1881. V. 377. — Massmann: Sitzungsber. d. gynäk. Section des Petersb. Aerztevereins. 1877. 1./12. — Mundé: Am. J. obst. New York 1886. XIX. 1264. — Mushat: Brit. med. Journ. 1878. Mai 25. — O'Meara: Brit. med. Journ. London 1885. II. 343. — Pajot: Ann. de gynéc. Paris 1884. XXI. 195—217. — Plenio: Centralbl. f. Gynäk. Leipzig 1885. IX. 737. — Polk: Am. Journ. obst. New York 1886. XIX. 494. — Porak: France méd. Paris 1884. I. 445. — Preston, A. C.: (bei fötalem Ascites.) Lancet. London 1883. II. 11. — Rakin, A. C.: Chicago med. Journ. and Examiner. 1878. Decbr. — Reben: Zur Therapie der Uterusruptur. I.-D. Berlin 1879. — Rehn: Friedreich's Blätter f. gerichtl. Medicin. Nürnberg 1883. XXXIV. 245. — Ross, F. W.: New York m. J. 1885. XLI. 301. — Schäffer, O.: I.-D. München 1889. — Schultz: Orvosi Hetilap. Budapest 1891. 176. — Schleisner: Ugeskrift for Laeger. 1882. Nr. 14 u. 15. — Schlotfeld: Ugeskrift for Laeger. 1879. Nr. 1. — Schneider: Archiv f. Gynäk. XXII. 309. 1883. — Slawjansky: Vratsch. 1885. Nr. 49. — Stadfeldt: Hospitals Tidende. 1878. Nr. 23. — Süromiatnikow: Centralbl. f. Gynäkologie. 1881. V. 116. — Swayne, G.: Am. J. obst. New York 1886. XIX. 1293. — Szczotkin: Frommel's Jahresbericht f. 1891. 162. — Todd, W. E.: Tr. Mississippi M. Ass. Jackson 1883. XVI. 92.

— Veit, J.: in P. Müller's Handbuch der Geburtshülfe. II. p. 349. — Wenzel: Amer. Journ. of obst. 1882. p. 373.

Fast bei keiner rechtzeitigen Geburt geht es ohne einige leichte Einrisse in die Muttermundslippen ab. Diese können, wenn sie tiefer greifen, bis ins Vaginalgewölbe reichen (Fig. 146), ja in seltenen Fällen den Douglas'schen Raum eröffnen; am häufigsten betreffen diese Risse die beiden Commissuren. Von den Verletzungen, welche höher oben ihren Sitz haben, unterscheiden wir unvollständige, bei welchen nicht die ganze Dicke der Uteruswand durchdrungen ist, und vollständige, perforirende. Ihrer Richtung nach trennen wir sie in Längs-, Schräg- und Querrisse.

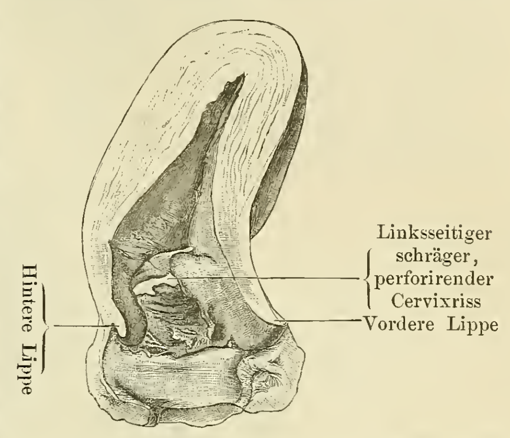



Fig. 142. Muttermund mit Einkerbungen; linksseitiger schräger, perforirender Riss durch das untere Uterinsegment.

Aetiologie. Man kann die verschiedenen Ursachen dieser Verletzungen in spontane und violente trennen und für jede dieser Gruppen in der Bezeichnung spontane durch Zerreissungen, Durchquetschungen und Berstungen, und violente durch Durchbohrungen mit Hand oder mit Instrumenten sofort die bestimmte einzelne Ursache angeben.

Die spontanen Zerreissungen sind am allerhäufigsten. Sie betreffen bei weitem mehr Mehr- und Vielgebärende, als Erstgebärende, kommen auch ohne Beckenverengerung vor und entstehen gewöhnlich so, dass bei irgend einem Hinderniss, mag dasselbe nun in Härte und Rigidität des äusseren Muttermunds oder in der Grösse des Kopfes (Hydrocephalus) oder in fehlerhafter Haltung (Gesichtslage, Armvorfall) oder in fehlerhafter Lage des Kindes bestehen, der Muttermund nicht erweitert, noch zurückgezogen werden kann, während aus dem Uteruskörper immer mehr von dem kindlichen Rumpf unter den Contractionsring getrieben und das untere Uterinsegment immer dünner wird, bis endlich unter erneuten kräftigen Wehen die Fasern an der am meisten gezerrten und verdünnten Partie auseinanderweichen und der Riss von innen nach aussen rasch perforirend wird. Solche Risse werden bei Schieflage, z. B. da, wo der Kopf liegt, also seitlich zwischen äusserem Muttermund und Contractionsring, sitzen (Fig. 142: Nr. 312 der Münchener Präparatensammlung).

Die spontanen Rupturen, welche wir Durchquetschungen nennen (Fig. 143), sind ganz anderer Art; sie verdanken ihre Entstehung räumlichen Missverhältnissen, also vor allem dem verengten Becken oder zu grossem und hartem Kindeskopf. Wenn sie nicht ganz circumscript und

klein, sondern mehr querlaufend und ausgedehnt sind, kann der Durchquetschung die Zerreissung gefolgt sein, indem die Kindestheile in und durch die zerquetschten Partien getrieben wurden.

Am seltensten von den spontanen Verletzungen sind die Berstungen des Uterus, welche theils nach dem Kaiserschnitt, theils nach anderweiter Erkrankung der Uteruswand, namentlich bei den Uterusmyomen und ganz besonders bei Gravidität eines Uterus unicornis, resp. eines rudimentären Uterushornes, eintreten (Bar: Uterus bifidus; K. Schröder [s. o. Reben]: Ut. subseptus).

Rupturen, wie die von Al. Simpson an der linken Seite vom Fundus bis zum inneren Muttermund, ferner die von Hofmeier erlebte, an der rechten

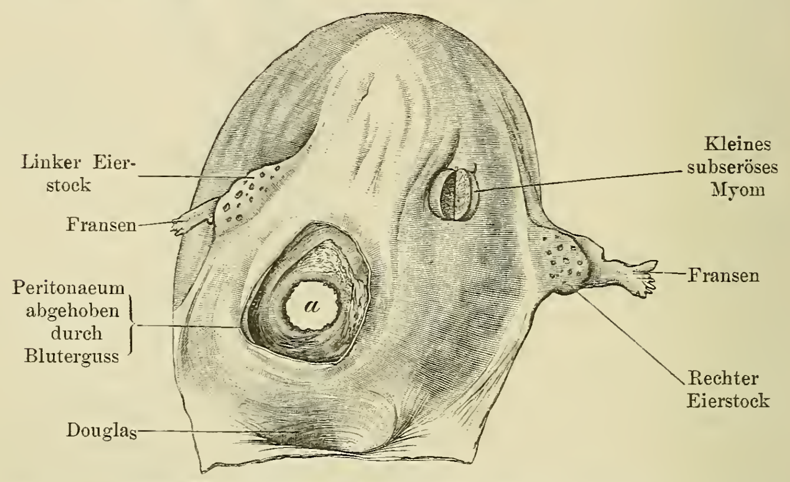



Fig. 143. Hintere Wand des bei *a* am Promontorium durchgequetschten Uterus mit fast wallnussgrossem subserösen Myom (s. Fig. 146).

Seite und von gleicher Länge, beide bei Vielgebärenden und nicht starken Wehen, die erstere bei abnormer Verfettung der Uterusmuskulatur, die letztere bestimmt ohne solche, ferner die von Fehling, ein Schrägriss cervical und im Körper vorn, und ein verticaler Längsriss hinten, nahe dem Lig. ovarii sin. beginnend, sind höchst auffällig und schwer erklärlich. Der merkwürdigste Fall spontaner Berstung eines sonst normalen Uterus ist aber derjenige, welchen Ingerslev bei einer 36 jährigen VII Gravida im 8. Monat beobachtete, die ohne äussere Gewalt eine Ruptur vom Fundus uteri bis $^1/_2''$ vom Orificium internum mit Austritt des Kindes in die Bauchhöhle erlitt, in Folge deren sie in 2 Stunden unterlag (Hospitals Tidende 1879. No. 5). Interessant ist auch der Fall von K. Schröder, in welchem durch einen Sturz im 5. Monat der Gravidität eine 5—6 cm lange Ruptur am Fundus mit Austritt der Frucht erfolgt war (vgl. Reben). In dem Falle von Slaviansky war auch ein Sturz Ursache der Ruptur, das Kind ausgetreten und der Uterus umgestülpt; endlich ist noch ein ähnlicher

Fall von Plenio (Elbing) zu erwähnen, welcher den umgestülpten Uterus nach der Köliotomie und Entfernung der ausgetretenen Frucht zusammennähte und die ebenfalls durch Sturz verunglückte Patientin herstellte. Man wird in Fällen, wie denjenigen von Ingerslev und Hofmeier, wo es sich um Multigravidae (beide VII p.) handelte, nicht umhin können, auch wenn das Mikroskop an den betreffenden Partien keine nachweisliche Erkrankung constatiren kann, eine grosse Brüchigkeit mit auffallender Verdünnung der Wand anzunehmen, die aber nach Entleerung der Frucht und Contraction des Uterus, welche den Riss ja auch sehr verkleinert — in Hofmeier's Fall war er p. m. nur noch 14 cm lang — nicht immer sehr deutlich zu erkennen ist.

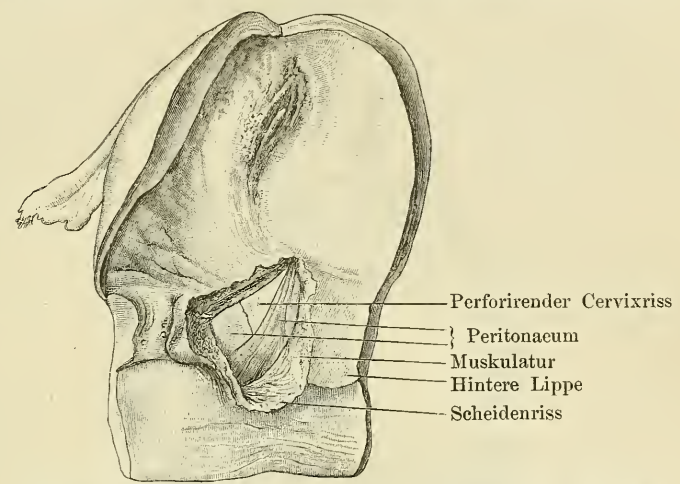



Fig. 144. Längs-Scheiden-Cervicalruptur, trichterförmig; Oeffnung im Peritonaeum viel kleiner als in der Muskulatur (Nr. 306 der Münchener Sammlung).

Von den violenten Uterusrupturen nennen wir zuerst die manuellen, welche, beim Eindringen der Hand in den noch nicht genügend erweiterten Muttermund bewirkt, meist Scheiden-Uterusrisse sind (Fig. 144). Oder es sind einfache Cervicalrisse (Fig. 145), welche beim vergeblichen Versuch, durch den Contractionsring einzudringen, also bei verschleppter Schieflage, entstehen, oder endlich solche, bei

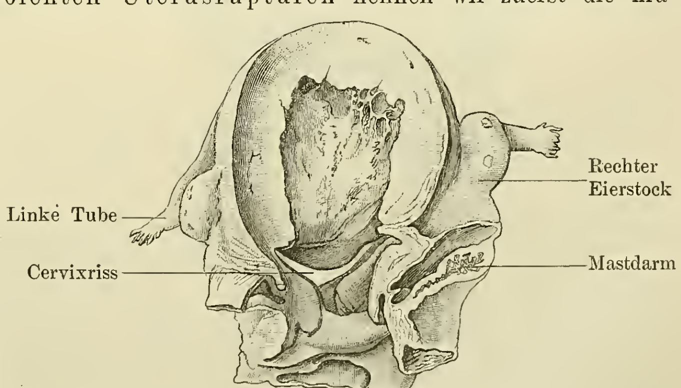



Fig. 145. Halbmondförmiger Querriss der vorderen Cervicalwand dicht unter dem Contractionsring; Placentarstelle an der vorderen Wand rechts; die hintere Wand ist abgetragen; zerklüfteter äusserer Muttermund.

denen der erkrankte Uteruskörper mit der Hand durchbohrt worden ist, z. B. beim Versuch, die Placenta von der Uteruswand abzulösen.

Violente, durch Instrumente bewirkte Uterusrupturen verdanken theils der Zange, theils dem stumpfen oder scharfen Haken, (bei Decapitation, Embryotomie), theils dem Kephalothryptor ihre Entstehung, wobei eine indirecte instrumentelle Zerreissung mittelst der durch Kranioklasten und Knochenzangen gefassten Kopfknochen vorkommen kann.

Sitz und Beschaffenheit der Verletzung. Nach den eben geschilderten Ursachen ist es erklärlich, dass der Sitz der Uterusrupturen am allerhäufigsten im unteren Uterinsegment, also zwischen äusserem und innerem Muttermund, sich befindet. Alle den Uteruskörper selbst treffenden Rupturen sind im Vergleich zu jenen seltene Ausnahmen. Je nach der Ursache wird aber auch die Gestalt, der Sitz und die Randbeschaffenheit des Risses verschieden sein.

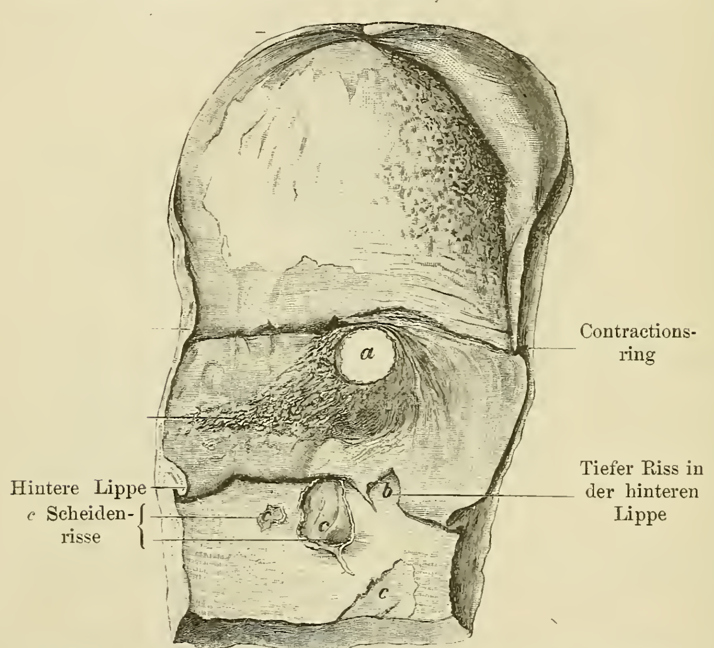



Fig. 146. Innenfläche des bei *a* am Promontorium durchgequetschten Uterus. Tiefer Riss im äusseren Muttermund (*b*) und drei verschieden grosse Vaginalrisse (Nr. 313 E der Münchener Sammlung).

Bei den durch Beckenverengerung bewirkten Collumdehnungen wird der Riss hoch und quer (Fig. 145, Nr. 314 der Münchener Sammlung), bei den durch Schieflage bewirkten Zerreissungen seitlich und mit unregelmässigen Rändern und bei Erkrankungen der Uteruswand an oder in derselben sein. Bei den am Promontorium durchquetschten Partien wird der Defect fast kreisrund, wie ausgemeisselt auftreten, sich hoch, ziemlich dicht unter dem Contractionsring befinden (Fig. 146) und charakteristische Veränderungen der Umgebung werden zu sehen sein, wie sie unsere Abbildung gut wiedergiebt, nämlich das ungleiche Zurückgewichensein der durchquetschten Fasern, die submucös und subserös verschiedene fast concentrische Kreise um die Oeffnung bilden; dann die hä-

morrhagische Suffusion des Gewebes und die durch Bluterguss bewirkte Abhebung des Peritonaeums. Aeussere und innere Oeffnung sind hier ziemlich gleich gross.

Sind die Verletzungen spontan durch Collumdehnung oder violent durch die Hand bewirkt worden, so sind die Rissränder nicht scharfrandig, sondern mehr zerfetzt, die Oeffnung ist innen weiter, die im Peritonaeum viel kleiner (Fig. 144), ja es kann die Spitze dieses Trichters nur durch eine sehr kleine Oeffnung mit dem Cavum peritonaei communiciren, durch welche ein grosser subperitonäaler Bluterguss zu einem intraperitonäalen geworden ist. Nur in seltenen Fällen ist das Peritonaeum zwar in grosser Ausdehnung abgehoben, aber der Peritonäalsack doch geschlossen, die Ruptur also nur eine incomplete.

Je nach der Ursache und den wegen eingetretener Ruptur nothwendigen Operationen kann eine Combination verschiedener Verletzungen, und zwar mehrerer spontaner und einer violenten zusammen, vorkommen (Fig. 146).

Verschiedenheit zeigt ferner bei den Cervicalrissen auch die Uteruswand. Wir können die in Fig. 142 u. 144 vorhandenen Rupturen mit Wahrscheinlichkeit schon deswegen, ebenso wie die runde in Fig. 146, zu den spontan entstandenen rechnen, weil das untere Uterinsegment in allen drei Fällen sehr verdünnt, in zweien derselben aber die Muskulatur des Uteruskörpers beträchtlich verdickt war, während in Fig. 144 der dünne Uterus offenbar keine besondere Dehnung der Cervix erfahren hatte.

Sehr selten kommt eine völlige Abquetschung der untersten Partie des Uterus in Form eines Ringes vor, dessen Centrum der Muttermund ist, oder aber eine Abreissung eines Cervicalstückes mit dem äusseren Muttermund, z. B. durch Extractionsinstrumente. So soll das in Fig. 141 abgebildete ringförmige Segment mit dem Kephalothryptor abgerissen worden sein.

Im Uebrigen wäre von den Ursachen der Uterusrupturen noch zu erwähnen, dass sie bei armen Personen viel häufiger vorkommen, als bei besser situirten (Bandl), dass sie öfter bei Knaben- als bei Mädchengeburten gefunden werden, dass namentlich Stenosen, Narben und chronisch entzündliche Processe, wie Parametritis oder syphilitische Placentarendometritis, als Prädispositionen genannt werden, und dass man auch zu grossen Dosen von Ergotin die spontanen Rupturen zur Last gelegt hat (Meigs, Bedford und Parvin a. a. O. p. 505).

Von Seiten des Kindes geben ausser den bereits genannten noch Verwachsung von Zwillingen, ferner nach Parvin's Ansicht auch die zackigen Ränder einer Spina bifida lumbosacralis eine Prädisposition.

Durch Exostosen und harte Tumoren verengte Becken können bei der Geburt eine Usur des Peritonaeums von aussen und dann erst eine nach innen dringende Verletzung der Uteruswand herbeiführen (vgl. Stadfeld, Cap. Beckenenge).

Die Kraft, welche die Zerreissung bewirkt, ist bei den violenten Rupturen natürlich der Operateur, bei den spontanen die stürmische Wehenthätigkeit in Verbindung mit der Bauchpresse. Die letztere genügt offenbar in allen Fällen von Wanderkrankungen allein; so entstand die Berstung bei einem von mir beobachteten Falle nach Kaiserschnitt durch Heben eines schweren Fasses in der folgenden Schwangerschaft. In anderen Fällen, z. B. bei einem rudimentären Uterus, ist es die Kraft des wachsenden Eies, welche die dünne Uteruswand sprengt. Dies alles sind jedoch Ausnahmefälle. Die gewöhnlichsten spontanen Zerreissungen entstehen bei den Wehen und bei fixirtem eingeklemmten untersten Uterustheil, indem der Contractionsring immer höher rückt, die Körperwand immer dicker, die Cervixwand immer dünner, die Differenz zwischen Widerstand und Kraft immer grösser und zugleich durch den gesteigerten Widerstand die Anwendung der Bauchpresse vorzeitig ausgelöst wird, also durch die in regelwidriger Richtung wirkenden, von der Bauchpresse energisch unterstützten Wehen.

Vorkommen und Häufigkeit. Spontane Berstungen kommen in der Schwangerschaft, und zwar bei fehlerhaft gebildetem Uterus, meistens zwischen dem 2.—5. Monat, nach dem Kaiserschnitt dagegen gewöhnlich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft vor. Die während der Geburt eintretenden fallen am häufigsten gegen das Ende der Eröffnungsperiode, dann in den Anfang der Austreibungsperiode, am seltensten in die Nachgeburtsperiode. Ihr Vorkommen wird um so häufiger sein, je grösser die Zahl der Beckenenge mittleren Grades und je grösser ferner die Operationslust des Geburtshelfers ist, je weniger derselbe operativ geübt ist, je gewaltsamer der Arzt mit seiner Faust eindringt und je weniger er den etwa vorhandenen Widerstand mit Ruhe, Schonung und langsam, vielmehr mit Hast und möglichst rasch zu überwinden sucht. So sind denn auch die Angaben der Autoren über das Vorkommen der Uterusrupturen sehr auseinandergehend, denn:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Collins | fand | 1 | Uterusruptur | auf | 482 | Geburten |
| M'Clintock | „ | 1 | „ | „ | 737 | „ |
| Bandl | „ | 1 | „ | „ | 1200 | „ |
| Jolly | „ | 1 | „ | „ | 3403 | „ |
| Ramsbotham | „ | 1 | „ | „ | 4429 | „ |
| Garrigues | „ | 1 | „ | „ | 3—5000 | „ |

Leider ist die Trennung nach violenten und spontanen Rupturen, d. h. in verschuldete und unverschuldete, von jenen Autoren nicht angegeben, ist aber auch, wie Fritsch genügend bewiesen hat, oft ausserordentlich schwer festzustellen, und nur diejenigen Perforationen des Fundus uteri sind als violente sicher zu behaupten, wo keine Wanderkrankung nachweisbar ist. Unter den in den letzten 5 Jahren in München erlebten 4000 klinischen Geburtsfällen waren 6 Uterusrupturen zu verzeichnen, und zwar 4 spontane und 2 violente.

Symptome. Wenn während der Schwangerschaft eine Narbe der Uteruswand oder die bei rudimentärem Horn überhaupt sehr dünne Wand nachgiebt, so gehen dieser Verletzung wenig oder gar keine Symptome voran, höchstens ein umschriebener Schmerz an einer Stelle des Uterus. Mit dem Moment der Verletzung hängt der weitere Symptomencomplex theils von der mit ihr verbundenen Blutung, theils von dem Austritt der Frucht, theils von der Contraction nach dem letzteren ab. Bei Berstung einer Tubar- oder Ovarialschwangerschaft sind dieselben Symptome zu beobachten, daher ist, weil diese bereits beschrieben, hier eine Wiederholung nicht nöthig. Ist die Wand des Uterus blutarm und der Austritt des Eies rasch und vollständig, so erfolgt letzterer öfters in unverletzten Eihäuten, und die Contractionen des Uterus nach der Entleerung können so gut sein, dass keine weitere Blutung in die Bauchhöhle oder nach aussen eintritt; so kann die Patientin, nachdem sie den ersten Shock glücklich überstanden hat, bei mässigen Schmerzen den Zustand eine Zeit lang aushalten. Die Frucht stirbt rasch ab, und da sie in der Bauchhöhle abgekapselt ist, kann eine Einhüllung derselben und selbst Lithopädionbildung vorkommen; dafür spricht am meisten ein Fall von Bär, in welchem sich um den schon 16 Tage in die Bauchhöhle ausgetretenen Fötus bereits ein „Sack" gebildet hatte und die Kranke erst 25 Tage nach der Ruptur starb. Allein in der Regel haben doch Fäulnisskeime von der Uteruswunde aus Zutritt und die Patientin geht, wenn nicht an Verblutung, an Sepsis zu Grunde (früher 82—95 %).

Der Entwickelung einer Usur der Uteruswand bei der Geburt gehen in vielen Fällen bei Beckenenge, Hydrocephalus und Rigidität des Muttermunds, Schwellungen der Cervicalwand, äusserste Schmerzhaftigkeit des Vaginalgewölbes und Austritt von Blut (Hämatom) in die Mucosa, Muscularis und Subserosa, damit bisweilen zunehmende Oedeme an der Scheide entlang, bis zur Vulva hinab, voraus. Der Muttermund wird enger, statt weiter, der Kopf des Kindes scheint höher zu stehen, es geht Blut in wechselnder Quantität ab, bis dann mit einem Male bei einer kräftigen Wehe sich unter heftigsten Schmerzen das nachher zu schildernde Bild entwickelt.

Während man bei unverletzter Serosa diese bei Durchreibungen der Uteruswand öfters durch Luftblasen von der Muscularis abgehoben findet, ist bei kleineren Communicationen dann und wann ein Knistern in der Uteruswand fühlbar und entwickelt sich vom Beckenbindegewebe aus ein Emphysem an dem Mons Veneris, den Schenkeln, der Bauchhaut und bis nach dem Thorax hin, welches, wie Verfasser einmal beobachtete, mit lividen todtenfleckenähnlichen Färbungen der Bauchhaut und Schenkel verbunden sein kann. Winckel: Berichte u. Stud. II. S. 81, Kiwisch, M'Clintock, Montgommery, Paully, Ross, Crighton und Schatz. Von diesem Uterusemphysem aus kann eine tödtliche Luftembolie eintreten.

In fast der Hälfte der Fälle ist das auffallendste Symptom der Gebärmutterverletzung die Veränderung der Wehenthätigkeit, welche in mehr

als einem Drittel der Fälle mit einem Male aufhört oder allmählich einem gleichmässigen ununterbrochenen Schmerz im ganzen Leibe Platz macht; der Unterschied ist am frappantesten, wenn die Wehen vorher sehr stark waren. Je nachdem der vorliegende Kindestheil im Beckeneingang fixirt ist oder nicht, je nachdem grössere oder kleinere Theile des kindlichen Körpers austreten, je nachdem wird der erstere entweder gar nicht oder nur wenig zurückweichen, oder aber er tritt ganz durch den Riss und verschwindet völlig. Zugleich ist in etwa $^1/_4$ der Fälle ein reichlicher Blutabgang nach aussen vorhanden, die Gestalt des Leibes ist mit einem Schlage verändert. Wenn nämlich das Kind ausgetreten ist, verschwindet der Fundus uteri, der Leib wird breiter und die Kindestheile werden deutlich durch die Bauchdecken fühlbar, während man den Gebärmuttergrund gar nicht mehr oder zur Seite gedrängt von der Grösse eines puerperalen Uterus fühlt. Die vorher gehörten Herztöne sind verschwunden und die Fruchtbewegungen haben aufgehört. Die Gesichtszüge der Kreissenden sind verfallen, ihr Auge ist matt, Dyspnoe und Angst sind gross, der Puls ist sehr klein und die Temperatur im Innern erhöht, an der Körperoberfläche, namentlich an den Extremitäten, kühler; ein kalter Schweiss bricht aus, Ohnmachten treten auf und mit oder ohne convulsivische Erscheinungen erfolgt der Tod.

Ausnahmen von diesen gewöhnlichen Erscheinungen kommen vor, indem z. B. die Wehen nicht nachlassen, sondern ausnahmsweise bei ausgedehnten Verletzungen noch in gewöhnlicher Weise fortdauern; dieses ist nur dann der Fall, wenn das Kind noch zum grössten Theil im Uterus geblieben ist. Seltener sind die Fälle, in welchen zwar nach vollendeter Entbindung der Collaps allmählich nachlässt, aber die Patientin an S e p s i s zu Grunde geht. (Winckel: Berichte und Studien. Bd. III. S. 175—176.)

Ist streng aseptisch verfahren worden, so können auch grössere perforirende Uterusrupturen ohne Sepsis zur Heilung kommen, doch drohen solchen Patientinnen noch wochenlang äusserst gefährliche B l u t u n g e n a u s a r r o d i r t e n A r t e r i e n d e r U t e r u s w a n d. (Winckel: Berichte und Studien. Bd. I. S. 138.)

Noch merkwürdiger sind die Fälle, in welchen bei mässigen Graden einer platten Beckenverengerung und hartem, dickem Kindesschädel erst nach mehreren Wochen der Tod erfolgt, indem an den gequetschten Stellen der Cervix Jauchung des Beckenbindegewebes, von dieser aus Thrombenbildung in einer Vena femoralis mit Verjauchung des Thrombus und von hier aus Lungenmetastase und Tod eintreten. (Winckel: Berichte und Studien. Bd. III. S. 173.)

Aehnlich wie in der Blase findet man die correspondirenden Necrosen auch in der Rectumschleimhaut.

Endlich giebt es auch Fälle, in welchen Puerperae unmittelbar oder erst einige Tage nach der Geburt unterliegen, o h n e i r g e n d w e l c h e Sym-

ptome einer Uterusverletzung gezeigt zu haben. Fälle dieser Art sind von competentester Seite publicirt, so von Hervieux-Dubois und von Parvin (6 Tage p. p. an Septicämie, a. a. O. S. 509) nach der inneren Wendung und von Tarnier nach der äusseren Wendung von Fuss- in Kopflage.

Bisweilen sind nur mässige Schmerzen und die Symptome des Blutverlustes die einzigen Erscheinungen in den ersten Tagen, auch bei grossen Verletzungen.

Der Shock allein genügt zur Erklärung dieser grossen Differenzen nicht. Ueberall da, wo directe Einführung zahlreicher Giftkeime in das Peritonaeum stattfindet, ist immer der Shock ein sehr grosser, der tödtliche Ausgang ein sehr rapider; dagegen da, wo nur die Verwundung, ohne Mycose stattfindet, ist der augenblickliche Effect lediglich von dem Quantum des Blutverlustes und der Schnelligkeit seines Eintritts, aber nicht von der Länge und Breite des Risses allein abhängig. Die Blutung braucht dabei keine bedeutende äussere zu sein, sondern kann subperitonäal so hoch hinaufgehen, dass rings um die Cervix das Peritonaeum faustdick abgehoben ist und beide Nieren in Blutmassen eingebettet sind, bis schliesslich das Bauchfell nachgiebt und mit seiner Zerreissung die Verblutung rasch beendigt wird.

Diagnose. Eine blasige Ausbuchtung der über dem Beckeneingang befindlichen Uteruswand, Verschiebung des Contractionsringes bis zur Nähe des Nabels; circuläre oder auch nur umschriebene schmerzhafte Schwellung des untersten Theiles der Cervix und abnorm straffe Spannung eines runden Mutterbandes sind Zeichen wichtigster Art für eine drohende Ruptur. Bei der Zerreissung oder Abreissung der Scheide sub partu, der Kolpoaporrhexis fehlt die Retraktion des Contractionsringes und der Riss entsteht nicht wie bei der Uterusruptur auf der Höhe der Wehe, sondern unabhängig von derselben, oft bei einer zufälligen Veranlassung.

Ein intensiver localer Schmerz, das Gefühl der Parturiens, dass etwas in ihrem Innern zerrissen sei, grosse Angst und Beklemmung und die plötzliche Veränderungen der Wehen bringen auch den noch sehr wenig Erfahrenen bald zum Verdacht einer eingetretenen Uteruszerreissung, welche dann durch das Zurückgewichensein des vorliegenden Kindestheiles unwiderleglich wird. Wenn runde, necrotische Partien am kindlichen Schädel sich finden, wird man an ähnliche Zustände in der Cervix denken müssen, auch wenn keine sehr drohenden Symptome bei der Puerpera vorhanden sind.

Plötzlicher Collaps, plötzliche Veränderung der Gestalt des Leibes und rasches Auftreten eines subperitonäalen, an seiner weichen comprimirbaren Beschaffenheit erkennbaren Blutergusses oder auch eines durch Knistern beim Druck nicht zu verkennenden Emphysems sind Beweise der eingetretenen Verletzung; ebenso endlich auch die Möglichkeit, die Kindestheile sehr deutlich durch die Bauchwände durchzufühlen. Trotz alledem wird

eine grössere Reihe von Uterusverletzungen, namentlich Durchquetschungen und nichtperforirende Risse, heilen, ohne erkannt zu werden, besonders wohl solche, welche Fortsetzungen der Einrisse des äusseren Muttermunds sind, deren Trennung von den übrigen Rupturen Reimann mit Recht verlangt hat.

Die Vorhersage war früher äusserst ungünstig. In 580 von Jolly zusammengestellten Fällen blieben nur 100 Mütter am Leben und von den Kindern nur 8,4 % (Ramsbotham). Man darf aber die Prognose nicht so einfach stellen, indem man alle Fälle spontaner und violenter Art zusammenwirft. Die spontan entstandenen sind für günstiger, als die violenten zu halten und beide seit Einführung der Asepsis für besser als früher, denn mit der Abnahme der Infectionshäufigkeit und -Intensität werden die Todesfälle an angeblichem Shock ab- und die Möglichkeit der Herstellung zunehmen. Nach der Zusammenstellung meines Assistenten, des Dr. O. Schäffer, wurden von 1800—1875 von 98 Köliotomirten bei Uterusruptur 31 = 65,1 % gerettet, seit 1875 von 52 nur 19 = 36,1 %. Piskaček und Fehling meinen, dass von den wegen Uterusruptur Köliotomirten vorläufig mindestens die Hälfte Aussicht habe durchzukommen, und Schultz berechnete bei completen Rupturen ohne Behandlung 20,2 % Heilung, bei solchen mit Drainage 36 %, dagegen durch Köliotomie 44,7 % Heilungen (193 Fälle von Schäffer, Harris, Frommel, Piskaček, Pihan-Dufeilay, Tauffer etc.).

Todesursachen sind: Verblutung, Septicämie, Peritonitis, Luftembolie (Verf.: Berichte und Studien. 1876. Bd. II. S. 79—85), ferner Darmeinklemmung in dem Riss. Fleischmann hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Collumrisse an der vorderen Wand alle tödtlich endeten, während von 14 an der hinteren Wand 5 heilten. Wenn eine Ruptur des Uterus auch geheilt ist, so ist in der nächsten Schwangerschaft die Frau der Wiederholung einer solchen leicht ausgesetzt (Erfahrungen meines Vaters, ferner Hofmeier's, Albert's, Wenzel's). Es existiren aber auch mehrere Beobachtungen, in welchen von Ruptur genesene Patientinnen nach $1^1/_2$—2 Jahren spontan ohne Ruptur aufs Neue geboren haben: Fälle von Leopold-Franz (Dresden), Rakin (Chicago), F. Winckel.

Behandlung. Die Prophylaxe ist zum Theil schon in der Behandlung der ersten Geburtsperiode beim engen Becken geschildert, zum Theil bei dem Uterus rudimentarius und den Uterusmyomen, sowie bei der Behandlung der Rigidität und der Stenosen der Weichtheile berücksichtigt worden.

Bei der drohenden Uterusruptur ist die erste Indication schleunigste Entbindung, eventuell bei nicht genügend präparirtem Muttermund durch Incisionen in denselben oder acute Dilatation desselben, z. B. mittelst des straff gefüllten Colpeurynters bei Placenta praevia und bei Schieflage. Bei sehr gedehntem, besonders nach einer Seite hin ausgebuchtetem unteren Uterinsegment wird man durch äusseren Gegendruck der dort

imminenten Ruptur — wenn auch nicht immer mit Glück (Hofmeier) — entgegenzuwirken suchen. Ist wegen beträchtlicher Beckenenge das Kind nicht unverkleinert zu extrahiren und todt, so wird man den vorliegenden Schädel sofort perforiren und mit dem Kraniotractor extrahiren; bei Schieflage aber decapitiren, resp. embryotomiren. Der Versuch einer Wendung bei starker Dehnung des unteren Segments ist äusserst gefährlich und nur in tiefer Narcose und mit äusserster Vorsicht bei noch lebendem Kinde gestattet. Ist das Becken geräumig genug, um den Kopf passiren zu lassen, so würde der Forceps indicirt sein, aber von 101 Forcepsfällen wurden nur 14 Frauen gerettet, während bei 214 Wendungen 47 oder 23 % geheilt wurden.

Die bereits erfolgte Ruptur muss, wenn das Kind nicht ausgetreten ist und das Becken und die Weichtheile die Extraction per vias naturales gestatten, je nach Lage des Falles mittelst beschleunigter Entbindung durch Zange, Perforation, Kranioklasie, Wendung oder Decapitation beendet werden.

Ist das Kind theilweise, ohne seine Längslage zu ändern, ausgetreten, so extrahire man auch auf gewöhnlichem Wege; ist es zum grössten Theil oder ganz ausgetreten, so gehe man nicht durch den Riss, sondern koeliotomire, extrahire die Frucht, reinige die Bauchhöhle und vernähe den Riss nach Sänger'scher Methode.

Ist die Geburt auf natürlichem Wege erfolgt und der Riss perforirend, so drainire man durch Jodoformgaze und lege einen Druckverband an, welcher den Uterus fest nach unten gegen die rupturirte Partie angedrückt erhält. Das Ausspülen der Bauchhöhle vorher ist nicht zweckmässig. Die Jodoformgaze kann nach Fehling einige, sogar 6 bis 10, Tage liegen bleiben. Auf diesem Wege habe ich eine Patientin hergestellt.

Auch nach spontaner Uterusruptur und Entbindung auf natürlichem Wege rieth Verfasser früher, zu köliotomiren und schliesst sich daher, unbedingt und in jedem Falle, dem Rathe von Fehling, Hofheinz und Schultz gern an. Die Bauchhöhle wird hierbei zuerst mit physiologischem Kochsalzwasser gereinigt, die Rissstelle mit 3 %iger Carbolsäure abgerieben und der Uterus und die Vagina von oben durch den Riss mit Jodoformgaze drainirt, dann werden tiefe, Serosa, Muscularis und Decidua mitfassende Nähte und schliesslich nach Reinigung der Bauchhöhle und Vereinigung der Bauchwunde ein Druckverband angelegt. Dass man auch nach der Koeliotomie eine ausgetretene Placenta nicht finden kann, wenn sie von dem Operateur, der den Riss gemacht hat, subperitonäal hinaufgeschoben worden ist, habe ich selbst in einem solchen in meine Klinik gebrachten Falle durch die Section erfahren.

Wie Schorfe und durchgequetschte Partien der Uteruswand bei verengtem Becken zu behandeln sind, wird in der Pathologie und Therapie des Wochenbettes zu besprechen sein. Die Scheidendurchreissungen sind ganz analog den Uterusrupturen zu behandeln, also auch mit Koeliotomie, wenn der Riss ins Bauchfell durchdringt.

## Achtes Capitel.

## Geburtsstörungen durch den verzögerten Abgang der Nachgeburt. Abnorme Verwachsung des Mutterkuchens mit der Gebärmutterwand und und Blutungen in der Nachgeburtsperiode.

### Litteratur.

Ackermann: Virchow's Archiv. XCVI, und Internat. Beiträge zur wissensch. Medicin. 1891. 1. — Betty, C.: Gaz. des hôpit. 1884. Nr. 95. — Eichholz: Deutsche Medicinal-Zeitung. Berlin 1885. II. 925. 939. — Fehrsen: Med. Times and Gaz. I. 1880. p. 356. — Fenomenow: Archiv f. Gynäk. XV. Heft 3. — Fränkel, E.: Archiv f. Gynäk. V. und über Placentarcysten. Breslau 1873. — Greene, J.: Americ. Journal of obst. Vol. XIII. 279. — Hegar: Die Pathol. und Therapie der Placentarretention. Berlin 1862. — Jastrebow: Centralbl. f. Gynäk. 1882. p. 45. — Küstner: Beiträge zur Lehre von der Endometritis. Jena 1883. — Klebs: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII, Prager med. Wochenschrift. 1878. Nr. 49. — Klob: Pathol. Anat. der weibl. Sexualorgane. Wien 1864. — Lacordelle, J.: Contribution à l'étude de la rétention prolongée du placenta. Montpellier 1884. — Langhans: Archiv f. Gynäk. Bd. I u. III. — Lumpe: Archiv f. Gynäk. 1884. XXIII. 283. — Pajot: Arch. de tocologie. Paris 1886. XIII. 149. — Rambaud, L. J. M.: De la rétention du placenta après l'accouchement et l'avortement. Paris 1883. — Salin, M.: Nord. med. arkiv. Bd. X. Nr. 8—15. 1879. — Seibelli: Autotransfusion. Morgagni Napoli 1884. XXVI. 679. — Slavjansky: Archiv f. Gynäk. IV, und Prager Vierteljahrsschrift. CIX. 1871. — Späth: Allgem. Wiener Zeitung. 1882. Nr. 3. — Tanner, A.: Ueber Retention der Placenta. Würzburg 1886. — de Torres Mendiola, J. Y.: Contrib. à l'étude de la rétention du placenta. Le Mans 1885. 67. — Trush: Americ. Journ. 1877. Juli. 389. — Virchow: Archiv. XXI. Krankhafte Geschwülste. II. 480. — Winsey, W.: Maryland M. J. Baltimore 1886 bis 1887. XV. 81. — Ziller: Mittheilungen aus der geburtshülfl. Klinik von Säxinger. Tübingen 1885. II.

### *1. Erschwerter Abgang der Placenta.*

Wenn nach mehr als zwei Stunden nach Ausstossung des Kindes die Placenta trotz wiederholter Anstrengung der Bauchpresse noch nicht abgegangen ist, so sprechen wir von einem verzögerten Abgang derselben.

Wenn bei verzögertem Abgang der Placenta, ohne dass eine Strictur des Contractionsringes oder überhaupt feste Einschnürung der bereits gelösten Placenta vorhanden ist, auch bei energischer Anwendung der gewöhnlichen äusseren und inneren Handgriffe der Mutterkuchen nicht folgt, so nehmen wir eine abnorm feste Verbindung desselben mit dem Uterus an.

Wenn endlich in der dritten Geburtsperiode plötzlich schubweise mit Gerinnseln vermengt eine grössere Quantität flüssigen Blutes abgeht oder ein fortwährendes Absickern, Abträufeln, Stillicidium sanguinis, stattfindet, wenn die Quantität des abgegangenen Blutes mehr als 500—1000 g wiegt, so sprechen wir von einer leichten, bei einem Verlust von 1000—1500 g von einer schweren Blutung und bei 1500—3000 von einem lebensgefährlichen Blutverlust.

Aetiologie. Verzögerter Abgang der Nachgeburt kann in Anomalie der austreibenden Kräfte, in Behinderung ihres Austritts durch anderweite Erkrankungen und in zu fester Verwachsung der Placenta seinen Grund haben. Wehenschwäche und Krampfwehen gehen oft von der ersten und zweiten in die dritte Geburtsperiode über. In letzterer aber entstehen sie erst, entweder wenn die Geburt zu rasch, überstürzt verlaufen ist (Partus praecipitatus, s. S. 478ff.), oder wenn nach sehr langdauernder und grosser Anstrengung das Organ ermüdet ist, oder wenn während der Geburt Quetschungen und Verletzungen stattgefunden haben, welche die nun auftretenden Contractionen abnorm schmerzhaft machen. Vorzeitige, unzweckmässige und ungeschickte Versuche die Placenta zu entfernen, rohes Pressen auf den Fundus, Zerren am Nabelstrang, wiederholtes Touchiren und Reizen der verwundeten Stellen am Introitus und Mutterhals führen zu einer spastischen Strictur des Uterus. — Da bei verzögertem Abgang der Placenta ein Theil derselben bereits gelöst ist und dieser die Uteruswände von einander drängt, da ferner die Stellen, wo der Kuchen abgehoben ist, von den noch festsitzenden in ihrer Contraction gehindert werden, so ist der Blutverlust hierbei grösser als normal und das Blut fliesst entweder direct nach aussen ab, oder, wenn der Muttermund verlegt ist, sammelt es sich im Uterus an (interne Metrorrhagie), wobei nur von Zeit zu Zeit bei einer neu auftretenden Wehe etwas Blut abfliesst. Der Uterusgrund steht in solchen Fällen höher als der Nabel, nicht selten etwas seitlich; er ist bei mangelhafter Contraction weich und schwer hinter den Bauchdecken abzugrenzen; er ist breiter als sonst, und umfasst man ihn unter dem Contractionsring und hebt ihn nach oben, so sieht man, wie die aus den äusseren Genitalien heraushängende Nabelschnur in die Scheide hinaufgezogen wird, ein Beweis, dass die Placenta noch oberhalb des unteren Uterinsegments sich befindet. Ist der Uterus spastisch contrahirt, so fühlt er sich hart an; er steht höher als gewöhnlich, und seine Betastung ist der Patientin sehr schmerzhaft, eine Schmerzhaftigkeit, welche sich bei Eintritt einer neuen Wehe erheblich steigert und schon bei dem leisen Versuch einer Expression der Placenta die Kranke nicht selten zu lautem Aufschreien bringt. Die Gestalt des Uterus ist in solchen Fällen oft sanduhrförmig und ein Theil des Mutterkuchens ragt gelöst in das untere Uterinsegment hinein.

Während bei der zu schwachen Uteruscontraction das Allgemeinbefinden der Parturiens ein gutes, ihr Puls nur, sobald der Blutverlust das gewöhnliche Maass übersteigt, etwas beschleunigt ist, ist bei der spastischen Contraction auch die Temperatur oft etwas gesteigert, die Patientin unruhig und ängstlich und grollt dem Arzt, der ihr naht, um die Placenta zu entfernen. Für Blutungen in die Uterushöhle ist eine abnorm gesteigerte Schmerzhaftigkeit der Uteruswand bei kurzen häufigen Contractionen charakteristisch, eine Hyperästhesie, welche sich sofort verliert, sobald man durch energische Compression des Organs alle Gerinnsel aus

demselben ausgedrückt hat. In gar nicht seltenen Fällen ist der Abgang der Placenta bloss deshalb verzögert, weil die Gebärmutter vom Beckeneingang abgedrängt ist, sei es durch die überfüllte Blase, sei es durch reichliche Füllung der Därme oder durch Geschwülste in der Uteruswand selbst; auch ein in der Nachgeburtsperiode entstandenes Hämatom der unteren Hälfte des Genitalrohres kann diesen Effect haben.

Ein unrichtiges Umfassen und Drücken auf den Gebärmuttergrund kann ebenfalls den Abgang der Placenta verzögern, wenn nämlich wegen zu dicker Bauchdecken der Fundus nicht allseitig umfasst, sondern gegen die Wirbelsäule oder zur Seite gedrängt wird. Ferner kann eine ungünstige Lage der Parturiens, welche ihr das Verarbeiten der Wehen nicht gut möglich macht, Schuld des verzögerten Austritts sein.

Am schlimmsten sind die Fälle, in welchen die Placenta zwar gelöst und aus dem Uterus, aber nicht nach aussen, sondern durch einen Riss in der Scheiden- oder Uteruswand ins Cavum peritonaei herausgetreten ist.

Diagnose. Der Unerfahrene wird oft eine abnorme Adhärenz der Placenta diagnosticiren, wo es sich nur um verzögerte Ausstossung handelt. Man muss zuerst alle Hindernisse beseitigen, die gefüllte Blase entleeren und den Uterus allseitig am Fundus umfassen und nachfühlen, ob und wo er weichere, ausgebuchtete Stellen zeigt, diese wird man durch mässiges Kneten zu energischer Contraction zu bringen suchen. Zugleich möge man 0,05—0,1 Ergotin. dialysatum hypodermatisch anwenden, die abgegangenen Blutmengen wiegen lassen und nach Unterlegen neuer reiner Unterlagen jeden abgehenden Tropfen Blut auffangen. Beim Eintreten einer neuen Wehe wird man die Compression aufs Neue ausführen, die Parturiens etwas mitpressen lassen und beobachten, ob Blutgerinnsel abgehen und die Nabelschnur tiefer tritt, oder der Damm sich wölbt und die Vulva sich öffnet. Wenn man dieses Verfahren nur gleichmässig fortsetzt, der Parturiens Geduld einflösst und selbst nicht zu bald die Geduld verliert, so gelingt es, noch manche Placenta unversehrt zu exprimiren, deren abnorme Verwachsung schon sicher erschien.

Ist dagegen eine spastische Strictur vorhanden, der Uterus sehr schmerzhaft, der Blutabgang nur mässig, so mache man eine Morphiuminjection (0,01) am Unterleib, oder lasse ein Lavement von 1 g Chloralhydrat in 25 g Wasser geben, oder man lege einen Sinapismus aufs Kreuz, resp. über die Symphyse. Wenn diese sehr wirksamen Mittel nichts helfen und der Blutabgang stärker wird, so narcotisire man, um in der Narcose die Expression der Placenta vorzunehmen.

Sind die Bauchdecken zu dick, oder ist Exsudat im Abdomen, oder ein Tumor vorhanden, welcher das Umfassen des Fundus uteri unmöglich macht, so extrahire man die Placenta in der alten Weise von der Scheide aus durch Umfassen und leises Anspannen des Nabelstranges und Drücken auf den Kuchen nach der Aushöhlung des Kreuzbeins hin. Nach Ent-

fernung derselben muss selbstverständlich der Blutabgang überwacht und Ergotin (0,05—0,1) hypodermatisch applicirt werden.

### 2. *Verwachsung der Placenta mit der Uteruswand.*

Gelingen alle Expressionsversuche nicht, ist der Blutverlust excessiv, hat die Parturiens früher schon einmal eine abnorme Adhärenz der Placenta gehabt, so werden wir eine zu feste Verwachsung des Mutterkuchens annehmen müssen.

Die Ursachen dieser Erkrankung sind noch dunkel. Oft ist nicht das Mindeste an der Placenta zu erkennen, was uns berechtigte, diesen Befund als Ursache der Adhärenz zu beschuldigen. Nicht selten sind es kleine, ganz dünne Nachgeburten, welche künstlich gelöst werden müssen.

Dass ungewöhnlich viel Kalkablagerung in Decidua und Zotten in keinem causalen Zusammenhang mit diesem Leiden steht, wurde bereits S. 47 hervorgehoben. Die Kalkablagerungen in der Serotina der Placenta stellen hauptsächlich Imprägnationen des canalisirten Fibrins dar (Ackermann). Manchmal sind fibröse Schwarten, Blutergüsse und eine Placenta marginata bei abnormer Adhärenz zu finden. Auch unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass eine länger bestandene Endometritis diese Folge haben kann; ob dabei Lues der Decidua oder der Placenta (Gummata) eine Rolle spielt, das steht noch dahin.

Dass bei Uterusmyomen recht häufig die Placenta gelöst werden muss, ist bereits erwähnt; hier sind meist die starken Blutungen, aber nicht immer eine abnorm feste Anheftung der Placenta der Grund zu der künstlichen Trennung.

Ein Gleiches gilt von der Placenta praevia und wohl auch von der Mehrlingsnachgeburt.

Es ist endlich eine Thatsache, welche wie Fehrsen, Winsey u. A. und ich wiederholt erlebt habe, dass Frauen bei mehreren Geburten nach einander Placenta accreta zeigen, und dieses Factum spricht wohl am meisten dafür, dass eine abnorme Beschaffenheit der Uterusinnenfläche von Bedeutung für die Adhärenz der Placenta ist. Engel zuerst, dann Rokitansky, Betschler, Kiwisch, Valenta, Schröder u. v. A. haben auf die polypenförmigen Prominenzen der Placentarstelle nach normaler und künstlicher Lösung der Placenta aufmerksam gemacht, welche Jastrebow für partielle Atonie, Maslovsky für Metritis interstitialis chronica ansieht. Ob auch sehr grosse Placenten zu abnormer Adhärenz disponiren oder vielmehr dadurch, dass bei ihnen leichter erhebliche Blutungen eintreten, öfters zu künstlichen Entfernungen des Kuchens unter irriger Annahme abnormer Adhärenz führen, ist noch fraglich. Sicher ist aber, dass seit Einführung des Credé'schen Verfahrens die abnorme Adhärenz der Placenta gegen früher bei weitem seltener geworden ist, und dass bei der von uns (S. 181) beschriebenen mehr exspectativen Behandlung der Nach-

geburtsperiode dieses Leiden noch seltener als bei der Credé'schen Methode vorkommt.

Die Diagnose, gewöhnlich nur auf dem Wege der Exclusion gestellt, wird erst sicher, wenn man nach Einführung der Hand in den Uterus die nicht gelösten Stellen mit einer gewissen Anstrengung lösen muss. Sie ist aber an der entfernten Placenta nicht mehr zu führen, da keiner der Befunde, welche zum Beweise der stattgehabten pathologischen Adhärenz angeführt werden, nicht auch bei vielen leicht abgegangenen Placenten nachgewiesen werden könnte.

Die meisten Befunde sind sicherlich nur zum Theil von pathologischer Bedeutung, die Verfettung des Deciduagewebes ebenso, wie seine Verdickung. Kleinzellige Infiltrationen und fibröse Bildungen kommen häufig bei Syphilis vor, aber der Beweis, dass sie syphilitischer Natur sind, ist schwer zu liefern. Ebenso steht es mit den subdecidual gelegenen Thrombosen, die sich zweifellos auch bei Nichtsyphilitischen einstellen. Infarcte der Placenta, keilförmig mit der Basis nach aussen und der Spitze fötalwärts gelegen, sind gelblich oder röthlich, zeigen festeres Gewebe und entstehen durch Thrombosen; ihre Zotten sind meist getrübt, deren Kerne nicht mehr zu färben, die Gefässe undurchgängig, das Epithel der Zotten verloren und das Zottengewebe selbst ist abgestorben. Es handelt sich dabei um ischämische Zottennekrose, höchst wahrscheinlich bedingt durch Unwegsamkeit der an den Rändern und auch im Innern der Infarcte befindlichen Arterien, welche ihrerseits durch eine Anhäufung einer kernreichen Protoplasmamasse an Stelle der Intima verursacht wird. Der Inhalt der entsprechenden Venen besteht aus einer fibrillären, verfilzten Gerinnungsmasse, welcher eine Anzahl farbloser Blutkörperchen eingelagert ist. Das kanalisirte Fibrin in der Placenta bildet sich überhaupt theils aus den grossen Zellen der Decidua, theils aus den ihnen homologen Zellen der serotinalen Septa und Zapfen und den Zellen der Reflexa, theils aus den Zellschichten des Chorions und den Zottenepithelien (Ackermann).

Die subchorial gelegenen, meist deutlich geschichteten, gelben, zwiebelförmigen Schwarten bestehen aus dichtem, hyalinem oder faserigem Fibrin, welches farblose und farbige Blutkörper einschliesst; einzelne zeigen sich erweicht, in ihnen bildet das Fibrin körnige, zuweilen mit amorphen oder krystallinischen Zerfallsproducten rother Blutkörperchen oder mit frisch eingedrungenem Blut untermischte Massen (Ziegler).

J. Greene glaubt gefunden zu haben, dass eine amyloide Degeneration, eine eigenthümlich chemische Veränderung des gallertigen Grundgewebes der Zotten und der Decidua, die sich zuweilen mit analogen Veränderungen in Amnion und Nabelschnur verbinde und derjenigen Erkrankung anderer Organe ganz gleich sei, Abort und Partus praematurus veranlasse.

Virchow, Slavjansky und E. Fränkel halten syphilitische Erkrankungen der Placenta für erwiesen. Ersterer fand von der verdickten Decidua in das Gewebe der Placentarcotyledonen Knoten mit fester fibröser Peripherie und einer gelblichen weicheren Mittelmasse hineinragend, welche mikroskopisch grosszelliges Bindegewebe mit Anhäufung zum Theil verfetteter jüngerer Zellen enthielten, also eine Art gummöser Erkrankung darstellten. Nach E. Fränkel sollen Volumen-, Consistenz- und Gewichtszunahme, ferner blassgelbe Farbe, plumpe Zottenform, Erfüllung der Zottenräume durch mittelgrosse aus den Gefässen stammende Zellen mit Proliferation des Zottenepithels und nachfolgender Verödung der Gefässe und Verkümmerung der Zotten — die deformirende Granulationswucherung der Placentarzotten — die charakteristischen Veränderungen einer syphilitischen Placenta sein. Bestätigung dieser bei Syphilis allerdings oft vorhandenen Affectionen nur als

syphilitischer bleibt noch abzuwarten. Denn wesentlich anders sind die Schilderungen syphilitischer Placenten von Ziller. Dieser giebt als das Charakteristische die Gummiknoten an, stecknadel- bis wallnussgrosse Knötchen, welche auf dem Durchschnitt concentrische Lamellen zeigen und peripher aus fibrösem Gewebe von graugelber Farbe, central aus einer weichen oder mehr flüssigen, käseähnlichen, rothgelben Masse bestehen. Die Decidua sei stark verdickt, trüb und gelblichweiss gefleckt, ausserdem sei es unmöglich, dieselbe in den erkrankten Partien in grösseren Fetzen abzuziehen. Ziller fand die Zotten in diesen Knoten von körnigem oder kalkigem, netzartig verzweigtem Fibrin umschlossen, kernarm und kernlos, ohne Gefässe und ohne Epithel; die intervillären Räume reich an kleinen Rundzellen. Wo neben Placentar- auch Fötalsyphilis besteht, ist das Chorion reich an Fibrin und kleinzelligen Heerden, seine Gefässe sind verdickt, kleinzellig infiltrirt, oft von dem Infiltrat nur halbmondförmig umfasst; diese Erkrankungen gehen dann auch auf die Nabelschnurgefässe über. Ziller bezeichnet dieselben als Endometritis decidualis et placentaris gummosa.

Von der künstlichen Lösung der Placenta und deren Folgen und Gefahren wird unter den geburtshülflichen Operationen die Rede sein.

3. Die Blutungen in der Nachgeburtsperiode. Die Blutungen während der ersten und zweiten Geburtsperiode haben bei den einzelnen Ursachen derselben (Placenta praevia, Ruptur des Uterus, vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta, Carcinom und Myom des Uterus, Nabelschnurzerreissungen, Berstung von Varicen, Thromben der Vagina u. a.) bereits ihre Besprechung gefunden. Auch sind bereits in 1 und 2 vorstehend einige Ursachen der Blutungen in dritter Periode berücksichtigt worden. Es bleiben aber noch verschiedene recht wichtige. Dahin gehören zunächst: die Schleimhautrisse des Introitus vaginae, namentlich an der Basis der Clitoris, bei welchen Arterien oder grössere Venen zerrissen sind; ferner Verletzungen des Dammes und der Scheide, dann Berstung eines Varix in der Vagina oder an einer Mutterlippe, weiter tiefe Einrisse und Perforationen des Cervicalkanals, ausserdem beginnende Dislocationen des Uterus, namentlich Inversio uteri, und endlich rechnen wir dahin auch die Atonie der Placentarstelle. Alle diese Anomalien werden unter den puerperalen Blutungen ihre eingehende Besprechung finden, zumal da man sie in der Regel erst nach Entfernung der Placenta genau von einander unterscheiden und sicher stillen kann. Hier möge nur hervorgehoben werden, dass man mancher Puerpera viel Blut ersparen kann, wenn man nach allen Entbindungen, bei welchen die Halbentbundenen viel Blut verlieren, die Labia minora auseinanderzieht und die Basis der Clitoris mit Salicylwatte von Blut reinigt, um zu sehen, ob sich hier nicht etwa eine blutende Verletzung findet.

Ferner denke man daran, alle Momente, welche die Contraction des Uterus hindern oder die Blutstillung erschweren könnten, erst zu beseitigen, z. B. eine ungünstige Lage der Halbentbundenen, unzweckmässige Stellung des Bettes, mangelhafte Beleuchtung des Zimmers, Anfüllung der Blase und des Mastdarms. Zuweilen ist es gut, die Parturiens auf die Seite zu legen, um, während wir mit einer Hand den Fundus uteri umfassen, die

Quantität und Qualität des Blutabganges aus den äusseren Genitalien besser übersehen und beurtheilen zu können.

Eine innere Untersuchung vermeide man so viel als möglich, nur bei gut contrahirtem Uterus, unverletzten äusseren Genitalien und bedeutendem venösen Blutverlust, in Fällen also, wo wir eine Venenläsion zu befürchten hätten, könnte noch vor Entfernung der Placenta die Exploration der Vagina nöthig werden, um einen etwa vorhandenen Scheidenriss, ein Hämatom oder tiefergehende Verletzungen der Muttermundslippen zu erkennen. Sind solche vorhanden, so würde es zweckmässig sein, die Placenta zuerst zu exprimiren oder manuell von der Scheide aus, z. B. bei grossem Vaginalriss, zu extrahiren, um nun mit Kugelzangen und Rinnen die verletzte Partie blosszulegen und eine directe Vereinigung derselben vorzunehmen.

Eine Ueberwachung des Allgemeinbefindens der Parturiens darf in der dritten Geburtsperiode nie versäumt werden: Puls, Temperatur, Respiration, Farbe der Wangen, Lippen und Conjunctivae werden wir prüfen, besonders bei solchen, welche schon etwas anämisch und zart sind. Ohnmachtsanwandlungen müssen mit Analepticis: Aether, Wein, Cognac mit Ei und starkem Kaffee bekämpft werden. In solchen Fällen darf der Fundus uteri nicht aus unserer Hand kommen, doch ist eine beschleunigte Entfernung der Placenta dabei, falls die Blutung nicht zu stark ist, nicht immer nothwendig.

Ist aber trotz all' dieser Vorsichtsmaassregeln der Blutabgang nicht zu stillen, hat die Puerpera etwa 400—500 g Blut verloren, dann wird man, auch ehe 2 Stunden nach der Geburt vergangen sind, die Placenta mittelst des Credé'schen Verfahrens entfernen und nunmehr auf das Sorgfältigste den Ursachen einer etwa fortbestehenden Blutung nachforschen, um diese in entsprechender Weise zu bekämpfen. Bisweilen wird dazu auch die Narcose nöthig, wenn die Sensibilität der Patientin gross, die Expression schwierig und Gefahr im Verzuge ist. Dass genaueste Untersuchung der exprimirten Placenta und Eihäute geschehe, ist selbstverständlich.

Es giebt nun noch Fälle, in welchen auch nach rechtzeitigen Geburten weder die Expression der Placenta, noch wegen zu fester Contraction der Placenta deren Lösung gelang, in denen höchstens Stücke der Placenta mit der Nabelschnur herausgerissen wurden. Solche Fälle müssen wie die Rentention der Placenta nach Abortus und Partus immaturus behandelt werden. In der Regel gehen dann nach einiger Zeit grössere Stücke ab, falls sich nicht fibrinöse oder Placentarpolypen oder Deciduome bilden. Wenn man auch eine Resorption grösserer Stücke der Placenta angenommen hat und Beispiele dieser Art von Nägele 2, Villeneuve, Procher und Trush je 1 beschrieben sind, so habe ich nie Aehnliches erlebt. Bei aufmerksamer Beobachtung wird man stets in Blutgerinnseln stückweise oder in toto die Placenta abgehend finden; sie kann noch nach 6 Wochen ausgestossen, ja sogar nach 6 Monaten spontan abgehen (Fall von Vaudam: Presse méd. Belge 1878. Nr. 51) oder künstlich entfernt

werden, wie ein Fall von Jones (Brit. med. Journ. 1878. 18. Mai) nach einem Partus immaturus im 6. Monat lehrt. Auch haben wir Fälle erlebt, in denen uns Patientinnen angeblich mit Retentio placentae zugeschickt wurden, bei denen der Uterus nach Abort festgeschlossen und klein war; Eine 9tägige Beobachtung zeigte keinen Blutabgang, der Uterus wurde kleiner und die Betreffende wurde entlassen, aber nach einigen Tagen kam sie mit starker Blutung zurück und nun ging die Placenta ab.

---

## c) Geburtsstörungen durch fehlerhaftes Verhalten nicht-sexualer Organe.

Erstes Capitel.

### Dystokien durch fehlerhaftes Verhalten der Abdominalorgane.

#### *a) Von Seiten der Därme.*

**Litteratur.**

Evans, W. E.: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 525. — Hofmeier: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 11. — Lee, W. H.: St. Louis Med. and Surg. Journ. 1878. October. — Schmidt, Benno: Brucheinklemmung bei Schwangeren. Zeitschr. f. Med., Chir. u. Geburtskunde. N. F. VI. 101. — Rosner-Madurovicz: Centralbl. f. Gynäk. 1886. p. 808. — Winckel: Lehrbuch der Frauenkrankheiten. 1886. p. 22—23.

Harte Kothmassen, welche fest ins kleine Becken eingepresst sind, wirken fast wie Beckenenge, sie verhindern den Kopfeintritt, verursachen fehlerhafte Haltung oder Vorfall kleiner Theile, erschweren die Untersuchung und können Wehenanomalien herbeiführen. Interessant ist in dieser Beziehung ein Fall von bedeutender Kothstauung bei Atresia ani vaginalis von Madurovicz-Rosner, in welchem Schieflage des Kindes vorhanden war; die Untersuchung war durch Kothmassen sehr erschwert und die Wendung unmöglich, so dass die Decapitation gemacht werden musste. Wenn eine Entleerung der Därme durch Clysmata nicht gelingt, so müssten die Kothballen mit der Hand oder mit Löffeln, ähnlich den Nachgeburtslöffeln, entfernt werden.

Wichtiger sind vorhandene Hernien der Därme als Geburtscomplicationen. Es kommen vor: Hernia labialis posterior, anterior und cruralis. Erstere, sehr selten, ist einmal von mir (s. o.) bei einer Schwangeren beobachtet, reponirt und durch ein Pessarium zurückgehalten worden. Leider stellte diese Gravida sich zu ihrer Entbindung nicht wieder ein. Ein Fall von Hernia vaginalis et vulvae posterior, unmittelbar nach der Geburt, wurde von Lee (s. o.) beobachtet; nach der Reposition wurde die Frau durch längere Bettlage in 3 Wochen geheilt.

Wiederholt ist Enterocele vaginalis als Geburtshinderniss constatirt worden, so von Evans (s. o.). Sollte die Reposition in Seiten- oder Knieellenbogenlage in solchem Falle, in welchem also die Darmschlingen vom

Douglas aus ins kleine Becken gelangen, nicht möglich sein, so würde, um eine schädliche Compression der Därme möglichst abzukürzen, die Geburt sobald als thunlich operativ zu beenden sein, dann in Narcose die Reposition gemacht und nach derselben die Retention durch ein grosses rundes, unnachgiebiges Pessarium so lange bewirkt werden müssen, bis der Zeitpunkt gekommen wäre, durch eine Kolporrhaphia posterior die Enterocele vaginalis gänzlich zu heilen.

Hernia inguinalis und cruralis können bei der Geburt mehr und mehr herausgepresst werden und durch die zunehmende Schmerzhaftigkeit der Wehen und die erschwerte, ja gefährliche Anwendung der Bauchpresse den Geburtshergang erheblich stören.

Ich beobachtete eine über mannsfaustgrosse Hernia labialis sinistra (1878. Nr. 124), bei welcher während der zweiten Geburtsperiode, da jene merklich zunahm, ein Assistent mit zwei Händen die Därme so weit als möglich zurückhalten musste, bis die Extraction des Kindes mit der Zange beendet und die Reposition und Retention durch ein passendes Bruchband wieder möglich war. Grenser (Monatsschr. Bd. XXV. S. 142) fand bei einer Kreissenden auf beiden Seiten Inguinalhernien und musste sie auch bis zur Zangenextraction zurückhalten lassen. Gleiches gilt auch von einer Hernia umbilicalis, die mir einmal als Geburtscomplication von ziemlicher Grösse vorkam (1888. Nr. 722). Grenser (Monatsschrift. Bd. XXVI. S. 56) erlebte einen faustgrossen Nabelbruch, der reponirt sub partu zurückgehalten wurde.

Auch eine angeborene Hernia ovarialis sinistra bei einer Parturiens habe ich in München beobachtet (2./XII. 1884. Nr. 592). Das Ovarium war irreponibel, nicht besonders schmerzhaft, wallnussgross, hinderte die Geburt gar nicht und blieb im Puerperium unverändert. Wo, wie in dem Fall von Hofmeier (a. a. O.), bei einer Gravida die Ovarialhernie durch Oedem des Bruchsackes wüchse oder sehr schmerzhaft würde, wäre die Ovariotomie und bei einer durch eine solche Geschwulst complicirten Geburt die künstliche Beendigung derselben mit nachheriger Ovariotomie indicirt, falls nicht das Oedem abnimmt und nun der kleine Tumor reponirbar würde und ein Bruchband genügte.

Inversionen des Rectums mit bedeutendem Vorfall ereignen sich zuweilen bei Kreissenden; man legt dieselben auf die Seite, reponirt den Vorfall, verbietet das Mitpressen und hält bei der Dammstütze den Prolaps zurück, ebenso bei der Entfernung der Nachgeburt. Ein Fibromyxoma recti, welches bei der Zangenoperation hervortrat, wurde von Loviot (Ann. de gynéc. Paris 1890. Bd. 34. p. 53) unterbunden und abgetragen.

Sollte erst bei einer Entbindung einer der genannten Darmbrüche zu entstehen drohen, so wäre jedenfalls Seitenlage, Verbot des Mitpressens, Narcose und möglichst baldige künstliche Beendigung der Geburt indicirt, um diesem fatalen Ereigniss so viel als nur thunlich vorzubeugen.

### b) Von Seiten der Nieren der Gravida.

**Litteratur.**

Aerztlicher Bericht des k. k. Gebär- und Findelhauses zu Wien v. J. 1858. 1860. 29. — Fischel: Prager med. Wochenschrift. 1885. Nr. 25. — Hohl: Meckel's Archiv. 1828. S. 188. — Hueter: Zeitschr. f. Geburtsh. 1880. Bd. V. 22. — Runge: Archiv f. Gynäk. XXXXI. 99.

Durch fehlerhafte Lage einer Niere kann ein Geburtshinderniss bewirkt werden, wenn dieselbe so tief in das kleine Becken herabtritt, dass sie dessen Räume beeinträchtigt.

Die hierher gehörigen Fälle sind:

1) Hohl: Congenitale Verlagerung der einen Niere, mehrere schwere, aber spontane Geburten.

2) Gusserow-Hueter-Freund: Linke Niere im kleinen Becken, mehrmals künstliche Frühgeburt.

3) Fischel: An der hinteren Beckenwand links vom Promontorium war ein Tumor von Grösse und Gestalt einer kleinen Niere. Sein unterer bogenförmiger Rand ragte bis zur Incisura ischiadica major herab, sein oberer war concav, hilusähnlich und man fühlte die Pulsation eines Gefässes in demselben. Die Frau hatte bereits bei der ersten und dritten Entbindung wahrscheinlich in Folge des Tumors Schieflagen des Kindes gehabt. In der 35. Woche wurde die Frühgeburt gemacht; der rechte Arm fiel vor, Reposition, Vollbad, lebendes Kind von 44 cm, 2455 g. Puerperium normal.

4) In dem oben genannten Wiener Berichte ist eine Ruptura uteri bei einer Fünftgebärenden erwähnt, wobei die Geburt eines todten Kindes mittelst der Wendung und Extraction beendet wurde. Bei der Section der Puerpera zeigte sich ausser einem Längriss in dem hinteren Cervicaltheile noch eine kindskopfgrosse Cyste in der rechten Niere (von der die Entstehung der Uterusruptur möglicherweise mit abhing. Verf.). Mehr wie hier citirt, ist von dem Fall nicht angegeben.

5) Runge leitete bei einer Gravida mit congenital verlagerter Niere mit günstigem Ausgang für Mutter und Kind die künstliche Frühgeburt ein, weil die im obern Abschnitt des ohnehin verengten Beckens fixirt liegende Niere dessen Räumlichkeit noch mehr verengte.

Ich habe bei einer Zwillingsgeburt beide Nieren neben dem Uterus als Tumoren gefühlt; dieselben waren beweglich, traten aber nicht so tief herab, dass sie die Geburt hindern konnten.

Wenn ein solcher Tumor verschieblich wäre, so würde natürlich die Reposition gemacht und die Retention durch flache Lage auf der entgegengesetzten Seite erzielt werden müssen.

### c) Milzrupturen.

Der Milzrupturen als Ursachen plötzlicher Todesfälle bei Kreissenden werden wir bei Besprechung der letzteren (s. S. 548) gedenken.

Ob leukämische Tumoren der Milz, welche in den Fortpflanzungsjahren bis zum Beckeneingang herabreichen können, je zu Dystokien geführt haben, ist mir unbekannt.

### *d) Lebergeschwülste.*

**Litteratur.**

Friedreich: Virchow's Archiv. XXXVI. 465. 1886. — Schwing, K.: Centralbl. f. Gynäk. 1881. V. 308—311. — Senfft: Würzburger med. Zeitschr. VI. 3. u. 4. 1865.

Lebergeschwülste, grosse Echinokokkensäcke und carcinomatöse Tumoren sind als Complicationen der Geburt beschrieben. Der ersteren haben wir schon gedacht; in dem Falle von Sadler (Med. Times and Gaz. 6. Aug. 1884) wurde die grosse Hydatidencyste der Leber sogar für eine Exostose des Kreuzbeins gehalten und der Kaiserschnitt gemacht.

Fälle von Lebercarcinom als Geburtsstörungen sind von Senfft, Friedreich und Schwing publicirt. Sie zeigen, dass zwar die Schwangerschaft durch die rasch wachsende Geschwulst vorzeitig unterbrochen werden kann (im 7. Monat Senfft), aber bisweilen das normale Ende erreicht (Friedreich und Schwing), dass ferner der Tumor durch Einlagerung in den Beckeneingang den Durchtritt des Kopfes zu hindern vermag (Senfft), ja dass endlich das Kind schon von der Mutter carcinomatös inficirt geboren werden kann, denn in dem Falle von Friedreich hatte das kachektische Kind eine flach-rundliche Geschwulst auf der linken Patella, deren mikroskopische Untersuchung einen den mütterlichen Geschwülsten gleichen alveolären Bau ergab. In der Beobachtung von Senfft war der Tumor 8, in derjenigen von Schwing sogar 14 kg schwer. Im ersteren Falle starb die Patientin an Verblutung aus zerrissenen Gefässen der Carcinomoberfläche.

*e)* Ruptur der Aorta bei der Geburt s. S. 547.

*f)* Als eines Symptomes der verschiedensten Erkrankungen der Unterleibs- und anderer Organe gedenken wir schliesslich noch des übermässigen Erbrechens Kreissender, besonders bei solchen, welche an Nierenaffectionen, an Wehenanomalien, oder an Magen- und Leberkrankheiten leiden; in anderen Fällen ist bloss eine erhöhte Reflexerregbarkeit, abnorme Rigidität des Muttermunds, ferner Beckenenge mit Quetschung der Uteruswand die Ursache. Diese herauszufinden, ist die erste Indication, die zweite Indication ist Beseitigung der Ursache so weit als irgend möglich, und nur wenn eins oder beides nicht gelingt, bleibt die symptomatische Behandlung übrig, welche local durch Application eines Sinapismus auf die Herzgrube, ferner durch beruhigende Klystiere ausgeführt werden kann. Eisblase auf die Herzgrube, Vermeidung von zu vielem Getränk, kleine Stückchen Eis innerlich, kleine Dosen von Narcoticis oder endlich ein Weinglas voll einer schwachen Cocaïnlösung kann man versuchen. Sind diese Mittel vergebens gebraucht worden, dann ist in zweiter Geburtsperiode die künstliche Entbindung indicirt.

## Zweites Capitel.
## Die Erkrankungen der Circulationsorgane.

Die Erkrankung der Respirations- und Circulationsorgane und ihr Verhalten bei den puerperalen Vorgängen ist schon bei der Patho-

logie der Schwangerschaft (S. 245—248) besprochen worden. Wir haben nur noch einige kleine Nachträge zu machen. Herzhypertrophie, Struma und Exophthalmos können in der Schwangerschaft, wie Benicke beobachtete (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. I. S. 40), zunehmen und doch die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichen und Geburt und Wochenbett normal verlaufen.

Der Verlauf der Schwangerschaft und Geburt bei vorhandenem **Kropf** ist, wenige Fälle ausgenommen, für Mutter und Kind meist günstig. Im Laufe der letzten 5 Jahre sind mir in München 24 Fälle von mehr oder minder starker Struma bei Kreissenden vorgekommen. Zweimal mit Exophthalmus verbunden, hatte die eine dieser Kreissenden eine Frühgeburt im 9. Monat, die andere aber eine rechtzeitige Niederkunft; beide Mütter und Kinder genasen. Einmal (1885. Nr. 689) wurde uns eine Parturiens mit grosser Struma in Agone zugeführt; der Kaiserschnitt wurde rasch angewandt, das Kind aber todt extrahirt und die Mutter unterlag trotz der Tracheotomie $5^1/_2$ Stunden nach der Geburt. Bei einer anderen Gravida mit rasch wachsendem parenchymatösen Kropf machten wir (Februar 1888) mit glücklichem Erfolg die künstliche Frühgeburt. Mutter und Kind verliessen in gutem Zustand die Klinik, erstere aber starb nach einigen Wochen an rascher Wiederzunahme des Kropfes. Unter 57 Geburten bei Kropferkrankung der Mutter wurden 5 künstlich beendet wegen anderweiter Complicationen (Schieflage, Beckenenge, Nabelschnurvorfall) und ausserdem jene vorhin erwähnten zwei. Im Ganzen machten also zwar 9 oder 16 % Kunsthülfe nöthig, aber nur 2 oder 3,5 % wegen des Kropfes. 22 der Kreissenden waren Mehr-, 4 Vielgebärende, 56 derselben wurden nach glücklich überstandener Geburt entlassen. Von den spontan geborenen 50 Kindern waren 2 macerirt und 1 frisch abgestorben (Gesichtslage, 2 mal Umschlingung der Nabelschnur um den Leib und 1 mal um den Steiss), die Kinder waren also durch die Geburt bei Struma nicht mehr als sonst auch gefährdet. Auch waren ausser dem einen macerirten nur 3 um 2—3 Wochen zu früh geboren.

## Drittes Capitel.

## Dystokien von Seiten des Gehirns und Rückenmarks.

### Litteratur.

Venn: Centralbl. f. Gynäk. 1881. p. 100. — Winckel: Aerztliche Rundschau. München 1892. Nr. 5.

*a*) Meningitis. Beim Erysipelas faciei, aber auch ohne dieses, scheinbar ohne äussere Veranlassung, kann bei Schwangeren eine durch Streptokokken bewirkte Meningitis auftreten. Mit dem Eintritt der Geburt verschlimmert sich der Zustand, die heftigen Kopfschmerzen gehen in Convulsionen über; bei diesen Krämpfen ist und bleibt der Urin eiweissfrei (C. v. Braun und Benicke). Auch kommen Fälle älterer Meningitis tuberculosa in der Schwangerschaft vor, bei denen vor und im Beginn der Wehenthätigkeit die Unruhe der bewusstlosen Kreissenden so gross ist, dass man sich zur künstlichen Beendigung der Geburt gezwungen sehen kann (Hecker, Klinik. I. S. 183). Nach der Entbindung, auch wenn diese leicht war, kann rapid Lungenödem eintreten und die Puerpera unterliegen. Die Section ergab in einem solchen Falle Pachy- und Leptomeningitis, Oedema pulmonum, Bronchitis capillaris, Hepatitis parenchymatosa. Das Kind be-

kommt dann mitunter ebenfalls Krämpfe, denen es unterliegt, und bei der Section ist ebenfalls Leptomeningitis purulenta als Todesursache zu constatiren.

Sehr interessant sind die Beobachtungen von

### *Geburten bei chronischen Rückenmarkskrankheiten.*

**Litteratur.**

Benicke: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. I. 1877. p. 28. — Bernays, A. C.: Contribution to the physiology of parturition in a case of labor during paralysis. St. Louis M. and S. J. 1883. XLV. 549. — Epley, F. W.: A case of plainless labor in a patient with paraplegia. New York M. J. 1883. XXXVII. 233. — Helfft: Monatsschr. f. Geburtsk. IV. — Litschkus: Wratsch 1885. Nr. 17, Centralbl. f. Gynäk. 1885. 620.

Entbindungen bei Tabes dorsalis mit Paralyse der unteren Extremitäten sind von Brachet, Nasse (1837), Merriman, Chaussier, Scanzoni (Lehrbuch III. S. 501), Meringe, Birkerod, Obernier und Macdonald beobachtet worden und ohne alle Störungen verlaufen. Doch fand man auch sehr protrahirten Geburtsverlauf als Folge des bestehenden Rückenmarksleidens (Litschkus). Einer der am genauesten beobachteten Fälle ist der von F. Benicke, in welchem anschliessend an eine chronisch entzündliche Affection des 7. Brustwirbels in der 9. Schwangerschaft chronische Myelitis des ganzen Rückenmarks mit Paraplegie und Anästhesie beider unteren Extremitäten bis zum Nabel hinauf, nebst schmerzhaften Zusammenziehungen in den gelähmten Muskeln und erhöhter Reflexerregbarkeit in den unterhalb der Unterbrechung gelegenen Theilen des Rückenmarks, sich fand. Die Geburt verlief bis zu Ende, ohne dass Patientin Wehen verspürte. Erst das Geschrei des Kindes machte sie aufmerksam. Das Kind war 51 cm lang und 3340 g schwer, also ausgetragen. Die Placenta wurde ohne Empfindung der Frau exprimirt und der Uterus contrahirte sich gut, er hat also ohne alle und jede Mitwirkung der Bauchpresse seinen Inhalt ausgetrieben.

---

## d) Allgemeinerkrankungen und Tod der Kreissenden.

### Erstes Capitel.
### Fieber.

**Litteratur.**

Abelin: Arch. de Tocolog. XVIII. 43. — Winter: Fieber in der Geburt. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XXIII. 172.

Seit wir wissen, dass bei aseptischem Fieber ein durchaus ungestörtes Wohlbefinden vorhanden sein kann, ja dass Kranke weite Wege ohne Schaden zurückzulegen vermögen, seit wir ferner wissen, dass von trächtigen Thieren bei langsamer Erhitzung ohne Schaden für die Mutter-

thiere und den Fötus stundenlang Temperaturen von 41,5—42,0° C. ausgehalten werden können, werden wir, obwohl der Fötus natürlich noch heisser als seine Mutter ist, nicht in jeder Temperatursteigerung an und für sich eine Gefahr für die Kreissende und ihr Kind erblicken können. Da aber für gewöhnlich die Folgen erhöhten Stoffumsatzes, nämlich die vermehrte N-Ausscheidung, und die subjectiven Beschwerden bei den Temperatursteigerungen Kreissender vorhanden sind, so dürfen wir nur selten an ein aseptisches Fieber denken. Wenn aber das Fieber, welches, mit jenen Symptomen verbunden, sich mehr und mehr entwickelt, fast ausnahmslos ein Infectionsfieber ist, wenn die Kokken desselben von der Mutter durch den Placentarverkehr auf das Kind übergehen können, so werden wir auch bei leichterem Infectionsfieber immer verpflichtet sein, sobald als möglich den Fötus dieser schädlichen Einwirkung zu entziehen, und so lange das noch nicht geht, wenigstens durch Mittel, die erfahrungsgemäss der Entwickelung der Infectionsträger vorbeugen, diese zu verhüten.

Demnach ist meines Erachtens schon eine Temperatur von 38,5—39,5, falls wir Albuminurie oder erhöhte Harnstoffausscheidung oder Störungen des subjectiven Befindens dabei finden, eine genügende und wichtige Indication, sobald die nöthigen Bedingungen erfüllt sind, die Geburt künstlich zu beenden. Dazu zwingt uns nicht bloss die Rücksicht auf das Kind, sondern auch diejenige auf die Mutter. Denn wir wissen, dass Fiebernde durch starke Muskelanstrengungen noch weit mehr Stoff verbrauchen, als ohne dieselben; die Abkürzung der Geburt kann also für die Kreissende nur heilsam sein. Nun ist zwar in der Regel die Indication schon in der eigentlichen Erkrankung gegeben (Eclampsie, Erysipel, Beckenenge, Verletzungen), mithin sind also diese und nicht das Fieber für unser Handeln ausschlaggebend. Es giebt indessen doch Fälle, in welchen man, ohne dass man noch eine Ursache des Fiebers nachzuweisen vermag, bei plötzlichem Steigen der Temperatur diese zu bekämpfen hat, ehe man ihre Ursache kennt.

Circa 1—3 % aller Kreissenden fiebern sub partu. Die höchste Temperatur, welche wir bei einer Kreissenden gemessen haben, war 41,0° C. Wenn ich bloss die über 39,5° C. zeigenden Fälle berücksichtige, so kamen deren unter fast 7000 Gebärenden 21 zur Beobachtung, unter diesen waren die Mehrgebärenden wohl zufällig häufiger als die Erstgebärenden. Die Kindeslagen waren: 3 Fusslagen, 1 Schieflage, 17 Schädellagen; sonstige Complicationen: Placenta praevia (1 mal 40,2), 4 der Mütter starben im Wochenbett, 11 der Kinder unterlagen (4 darunter perforirt). Beckenenge, sowie Infection bei der Geburt spielen die Hauptrolle; sonst sind noch Lues, Wehenanomalien, Hämatom einer Mutterlippe, Bronchitis, Pleuritis, Albuminurie und Ruptur des Uterus zu erwähnen. Sehr bemerkenswerth erscheint aber erstlich die Thatsache, dass gerade bei den am stärksten Fiebernden, bei welchen man am sichersten eine Infection sub partu voraussetzen musste, der Fieberabfall oft sofort und sehr rasch erfolgt, so dass z. B. eine (1882. Nr. 1142), die gleich nach spontan beendeter künstlicher Frühgeburt 41,1° C. hatte, im Puerperium fieberfrei blieb und schon am 10. Tage entlassen wurde. Eine andere, welche 40,5 sub

partu hatte, zeigte im Wochenbett als höchste Temperatur nur 38,3° C. Auch eine dritte, welche bei bereits vorhanden gewesenen Frösten und pyämischen Erscheinungen sub partu 40,9 hatte, genas trotz mässiger Exsudate rasch in puerperio, so dass es scheint, als würde mit den puerperalen Vorgängen, ja sogar mit der Geburtsbeendigung selbst der Process rasch coupirt.

Die Mittel, welche wir haben, um erhebliche Temperatursteigerungen in der ersten Geburtsperiode herabzusetzen, sind äussere und innere. Zu den äusseren rechnen wir: allgemeine laue Bäder, wie beim Typhus, von 20—24° R.; dann kalte Einwickelungen und Anwendung der Eisblasen, besonders auf den Kopf und auf sonstige schmerzhafte Stellen. Auch Sinapismen setzen manchmal erhöhte Temperatur herab. Die Leiter'schen Kühlröhren sind ebenfalls sehr brauchbar. Umschläge und Eisblase können permanent, die Bäder von Stunde zu Stunde angewandt werden, nur darf man die Parturiens natürlich nicht im Bade niederkommen lassen.

Wenn Winter nur in dem Infectionsfieber der Parturiens eine stricte Indication für die künstliche Beendigung der Geburt erblickt und die Temperaturhöhe nicht für das Gefährliche, daher auch jene lauen Bäder und Abkühlungen für überflüssig hält, so kann man ihm darin Recht geben, aber er wird gewiss nicht bestreiten, dass sie der Parturiens doch sehr angenehm sind. Ausserdem aber halte ich die Albuminurie beim Fieber für durchaus nicht gleichgültig, ich habe also keineswegs das Fieber allein als Indication hingestellt, sondern besonders das Infectionsfieber betont.

Von inneren Mitteln sind die Antiparasitica und Antifebrilia, als Chinin und Eucalyptus bei bestimmten typischen Fiebern, Antipyrin und salicylsaures Natron bei rheumatischem Fieber zu gebrauchen.

## Zweites Capitel.

## Geburtsstörungen durch Convulsionen und Coma: Eclampsie.

### Litteratur.

Amas: Gaz. d. hôpit. 1883. Nr. 104. — Ballantyne: Edinb. med. Journal. 1885. May. — Bar, P.: Annales de gynécologie. 1880. August. — Derselbe: Protrahirte Bäder bei Ekl. Annales de gynéc. 1885. April. — Bellmunt, M.: Journal de Méd. et de Chir. 1878. p. 186. — Bidder, E.: Holst's Beiträge zur Gynäkologie. Heft II. p. 188—219. — Blanc (bacterielle Forschungen bei Eclampsie): Lyon. méd. 1889. Nr. 38 und 1890. XV. 71, u. Compt. rendu de l'Acad. de sc. Paris 1889. CVIII. 622. — Bossi: Wiener Spitalzeitung. 1862. Nr. 38. 40. 42. 43. — v. Braun, C.: Gegen Pilocarpin. Allgemeine Wiener med. Zeitung. 1882. Nr. 21. — Breus: Arch. f. Gynäk. XIX. 219, und XXI. 142, u. Wiener med. Blätter. 1884. Nr. 23. — Brummerstädt, W.: Bericht aus der Rostocker Centralhebammenlehranstalt. Rostock 1865. p. 83—127. — Charles: Bull. de l'Ac. de méd. de Belg. 3. Série. Vol. X. Nr. 8. 1877. — Charpentier: Gaz. des hôpitaux. Nr. 22. 1873. — Chiari, Braun, Späth: Klinik. p. 273—276. — Clark: Amer. Journ. of obst. Vol. XIII. 533. 1880. — Davis: On puerperal convulsions. London obstetrical Transactions. XI. 268. — Delore: Eclampsie durch Bacterien. Lyon méd. 1884. October 12. — Dohrn, R.: Zur Kenntniss des heutigen Standes der Lehre von der Puerperaleclampsie. Mar-

burg 1867. 20 pp. (Jubiläumsprogramm.) — Doléris-Poney: Progrès méd. 1885. Nr. 30. — Dührssen: Arch. f. Gynäk. XLII u. XLIII. — Duncan, E.: Glasgow med. Journ. 1880. 214. — Engström, O.: Eclampsia Grav., Partur. et Puerper. Helsingfors 1882. 126. — Facor (Charkow): Sauerstoffeinathmung bei Eclampsie — ferner über Sauerstoff bei Eclampsie: Schmidt, Tschunichow, Lwow, Sutugin: Centralbl. f. Gynäk. 1885. p. 680. 772. — Fehling: Centralbl. f. Gynäk. 1878. 196. — Froger: Paris, de la Haye. 1870. Du traitement de l'éclampsie puérp. par l'hydrate de chloral (51 Fälle allein Chloral; 49 geheilt). — Fett, L.: Ueber Eclampsie und urämische Intoxication. Marburg 1864. I.-D. — Friedberger: Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin. 1877. III. — Fritz, Charles: Quelques considérations sur la pathogénie de l'éclampsie et ses rapports avec la manie puerpérale. Thèse de Strasbourg. 1870. — Fry, H. D.: Amer. Journ. of obstetr. 1885. Januar. p. 50. — Galabin: Brit. med. Journ. 1880. October. p. 697. — Gräfe: Centralbl. f. Gynäk. 1886. p. 256. — Gerdes: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 379. — Halbertsma, T.: Centralbl. f. d. med. Wiss. 1871. Nr. 27. — Derselbe: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 212. — Hamilton: Brit. med. Journal. 1881. 511. — Hecker, C.: Klinik. II. 155—166, Monatsschrift. XXIV. 298—312. — Hjelt, O.: Notisbl. f. läkare och farmac. 1869. 91. — Horrocks: Lancet. 1885. 13. Juni. — Hugenberger: Bericht über die Petersburger Hebammenlehranstalt. p. 128—138. (Separatabdruck.) — Hurd, E. P.: Centralbl. f. Gynäk. III. 407. — Jacquet: Berliner Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäkol. I. — Ingerslev: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. VI. 1881. Heft 2. — Kaltenbach: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 377. — Krassnig: Wiener Spitalzeitung. Nr. 17—24. 1859. — Kucher: Americ. Journ. of obstetr. 1883. Mai. 459. (Gegen Pilocarpin.) — Landois, L.: Med. Centralblatt. 1867. Nr. 10. — Litzmann: Monatsschrift. XI. 414—426. — Löhlein: Archiv f. Gynäk. XXIX. 340. — Derselbe: Zeitschrift f. Geburtsh. u. Frauenkrankh. IV. Heft 1. VI. 243. VIII. 2, und Gynäk. Tagesfragen. Wiesbaden 1891. 2. Heft. — Macdonald: Edinb. med. Journ. 1878. Juni. — Zucker im Harn bei Ecl. Masini (Genua): Sperimentale. 1880. April. — Moerloose: Centralbl. f. Gynäk. III. 653 (Gemini). — Munk, Ph.: Berliner klin. Wochenschr. 1864. p. 111—113. — Murphy: Amer. Journ. of obstetrics. 1883. 1251. — Nissen: Kloral anvendt i eclampsia gravidarum. Norsk Magazin for Laegevid. XXIII. Forh. p. 62. — Olshausen: Sammlung klin. Vorträge. N. F. Nr. 39. — Orr: New York med. Rec. 1882. Nr. 9. — Pilliet u. Létienne: N. archiv. d'obstetr. et de gynéc. Paris 1889. IV. 312. 367 (Icterus b. Eclampsie). — Plaut, J.: Obstetrical Gazette. 1882. Febr. — Porter, J. G.: Americ. Journ. of med. Sc. July 1873. — Prochownik (Pilocarpin): Centralbl. f. Gynäk. 1878. p. 269. — Pros: Arch. de tocologie. 1878. Dec. (Aderlass besonders empfohlen.) — Prutz, W.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XXIII. 1—47. — Rabl-Rückhard: Chloralhydrat bei Eclampsie. Berl. klin. Wochenschr. 1869. Nr. 48. — Rheinstädter: Berliner klin. Wochenschr. 1878. Nr. 14. — Rosenstein: Monatsschr. XXIII. 413—426. — Rubey, James: Bleeding in puerperal convulsions. The Philadelph. med. Report. Vol. XX. Nr. 21. — Sänger: Archiv f. Gynäk. Heft 3 (Gefahren des Pilocarpin.) — Schauta: Archiv f. Gynäk. XVIII. Heft 2. 1881. — Smith (Melbourne): Lancet. 1881. Juli 16. p. 86. — Spiegelberg: Archiv f. Gynäk. I. 383. — Staude, E.: Ueber die Beziehungen des engen Beckens zur Eclampsie. I.-D. Berlin 1869. — Stroynowsky: Pilocarpin. Centralbl. f. Gynäk. 1878. II. 480. — Stumpf, M.: Verhandlungen des ersten deutschen Gynäkologencongresses in München. Leipzig 1886. p. 161—173, und Münchener medicinische Wochenschr. 1887. p. 671 bis 674 u. 693—695. — Theilhaber, E.: Aerztliches Intelligenzblatt in München. 1884. Nr. 19. — Thomas, Simon: Nederl. Tijdschr. voor geneeskunde. 1869. Afd. II. p. 321—379. — Tittel: Centralbl. f. Gynäk. 1881. VI. 108. — Triaire: Gaz. des hôpit. 1882. Nr. 111. 113. 114. — Valenta: Memorabilien. 31. Decbr.

1869. — Wannamaker: Amer. Journ. obst. 1884. 749. — Welponer: Lungenödem nach Pilocarpin. Wiener med. Wochenschr. 1879. Nr. 52. — Wheeler, E. H. (12 jähr. Mädchen): Centralbl. f. Gynäk. II. 539. — Wieger, F.: Gazette méd. de Strasbourg. 1854. 161—181. 288—303. 318—339. 362—378. 402 bis 410. 443—469. — Winckel, F.: Klinische Beobachtungen zur Pathologie der Geburt. Rostock 1868. p. 255—269.

Definition. Unter puerperaler Eclampsie verstehen wir Krämpfe, welche mit Verlust des Bewusstseins verbunden in mehr oder minder kurzen Pausen aufeinanderfolgen. Man hat vielfach Theorien zur Deutung derselben aufgestellt, ohne dass es bisher gelungen wäre, das Gift, auf dessen Eindringen man die Erkrankung schieben zu müssen glaubt, sicher darzustellen. Wahrscheinlich liegt der Grund der Misserfolge auch hier darin, dass man in der Regel nach einer für alle Fälle geltenden Ursache geforscht und erst in neuester Zeit die Möglichkeit, dass eine Reihe verschiedener Ursachen, resp. verschiedener Vergiftungen fast denselben Symptomencomplex bewirken kann, zu berücksichtigen begonnen hat.

Da ist zuerst die Theorie von Th. Frerichs, dass die Eclampsie Urämie sei und durch den im Blut zurückgehaltenen Harnstoff bewirkt werde. Sie ist unhaltbar, weil in vielen Fällen post mortem gar keine Harnstoffretention in den wichtigsten Organen, namentlich nicht in der Leber und den Muskeln, nachgewiesen werden kann, diese vielmehr im Gegentheil weniger als gewöhnlich Harnstoff enthalten, weil ferner bei genesenden Eclamptischen die N-Ausscheidung mit dem Harn gerade nur so viel beträgt, als bei absolutem Hungerzustande im Minimum ausgeschieden wird (E. Voit und M. Stumpf).

Aus denselben Gründen kann auch der Versuch, durch Beschuldigung des Ammoniaks, der Ammoniämie, welche aus der Retention des Harnstoffs durch irgend ein Ferment entstehen sollte, die Frerichs'sche Theorie zu retten, nicht erfolgreich sein. Denn obwohl Petroff durch Nachweis relativ grosser Mengen von Ammoniak im Blut Eclamptischer diese Theorie bekräftigt zu haben glaubte, erwiesen Injectionen mit kohlensaurem Ammoniak in das Blut, auch nach Unterbindung der Ureteren, dass zwar kurze Convulsionen, die keine weiteren schlimmen Folgen hatten, jedoch keine eigentliche Depression des Nervensystems durch jenes Salz bewirkt wurde. Spiegelberg hat 1870 bei einem Fall von Eclampsie im siebenten Monat der Schwangerschaft durch exacte Untersuchung des Blutes reichlichen Ammoniakgehalt und gleichzeitig viel Harnstoff (0,055 statt 0,016) und im Urin sehr wenig nachgewiesen und durch Injectionen von kohlensaurem Ammoniak in das Blut von Hunden und Kaninchen allerdings Convulsionen und Coma bewirkt, mithin die Resultate von Petroff bestätigt und dadurch aufs Neue einen Theil der puerperalen Eclampsien auf Ammoniämie zurückzuführen versucht. Indessen sind einerseits die Untersuchungen über den normalen Harnstoff- und Ammoniakgehalt des Blutes und seine Schwankungen noch lange nicht zahlreich genug, und andererseits jene bei Thieren durch die erwähnten Injectionen herbeigeführten Convulsionen keineswegs nur als Folge des Ammoniaks aufzufassen, da sie auch durch Einspritzungen von Lösungen kohlensauren Natrons bewirkt werden können.

Traube, Munk und Rosenstein, welche die Schwächen der ebengenannten Hypothesen experimentell sehr gut nachwiesen, stellten die Behauptung auf, die Eclampsie werde durch die Hydrämie der Schwangeren prädisponirt und durch die Wehen hervorgerufen, welche den Druck im Aortensystem so steigerten, dass dadurch Oedem des Mittelhirns bewirkt werden könne; dieses habe Anämie zur Folge und bei einer bestimmten Höhe der letzteren käme es zu Convulsionen und Coma. So lange ich die zahlreichen Beobachtungen, welche ich namentlich in den

letzten 4 Jahren hier in München gemacht habe, noch nicht besass und mich auf die Angabe anderer Autoren, dass die Eclampsie fast ausschliesslich durch die Geburtsthätigkeit, möge dieselbe nun vor-, früh- oder rechtzeitig eintreten, hervorgerufen werde, mit verliess, war ich ein Anhänger dieser Traube-Munk-Rosenstein'schen Theorie. Allein abgesehen davon, dass in manchen Fällen von Eclampsie die Hydrämie keineswegs ausgeprägt und die Anämie des Mittelhirns nicht deutlich vorhanden ist, muss namentlich die Beobachtung, dass recht viele Fälle von Elcampsie bestimmt ohne Wehen und unvermittelt in der Schwangerschaft entstehen, maassgebend sein, auch diese Theorie fallen zu lassen.

Nach den Versuchen von L. Landois scheint sogar eher eine abnorme Blutfülle, speciell eine venöse Stase der zwischen den Vierhügeln und dem Rückenmark belegenen Abschnitte, fallsuchtartige Anfälle erzeugen zu können. Galabin hält eine plötzlich eintretende Anämie der grauen Rindensubstanz der Grosshirnhemisphären für die Ursache des Ausbruchs der Convulsionen und meint, dass höchst wahrscheinlich die Circulation eines schädlichen Stoffes im Blute die primäre Ursache der Eclampsie und Albuminurie zugleich sei, dass derselbe aber erst dann vermöge Convulsionen hervorzurufen, wenn es schon zur Nephritis gekommen sei (?). Die seltenen Fälle von puerperalen Convulsionen bei Fehlen jeder Nierenaffection seien wahrscheinlich Fälle von Epilepsie. Lantos (Arch. f. Gynäk. XXII. 366) sieht die Ursache der Eclampsie in dem vom Uterus auf den Splanchnicus übertragenen abnorm starken Reiz auf die Vasoconstrictoren der Nieren oder mit Umgehung der letzteren auf das vasomotorische Centrum der Medulla; er bezeichnet daher das Krankheitsbild als Epilepsia acuta peripherica.

Die behinderte Ausscheidung des Urins, deren Entstehung durch Compression der Ureteren Halbertsma betonte, spielt sicher eine wichtige Rolle, weil die Gefahr von dem Augenblick an bedeutend sinkt, in welchem eine beträchtliche Wiederzunahme der Harnentleerung stattfindet, und so kam Fleischer (Erlangen) auf die Idee, dass es die im Harn vorhandenen Extractivstoffe sein müssten, die den Ausbruch der Krämpfe herbeiführen, und glaubt jene durch seine Experimente an Thieren als schwere Gifte für den Körper nachgewiesen zu haben. Gegen diese Auffassung spricht Verschiedenes. Zunächst habe ich bei einer Reihe von Sectionen an schwanger Verstorbenen gefunden, dass die Ureteren recht beträchtlich ausgedehnt sein können, ohne dass eine Spur von eclamptischen Erscheinungen sich zeigt. Ausserdem geht jene Schlussfolgerung von der gewiss für manche Fälle irrigen Voraussetzung aus, dass die Nierenveränderung oder die verminderte Harnausscheidung das Primäre, die übrigen Symptome nur deren Folgen sein könnten; sie berücksichtigt ferner, obwohl es sicher constatirte Fälle giebt, in welchen Albuminurie völlig fehlt, nicht die Möglichkeit, dass die Nierenerkrankung ebenso gut eine Folge der bereits eingetretenen Vergiftung sein kann, als die Convulsionen und das Coma; ebenso wie die acute gelbe Leberatrophie bei Phosphor- und Arsenintoxication, und in gleicher Weise (2 Fälle von Stumpf in unserer Klinik constatirt) auch bei der eclamptischen Vergiftung vorkommt. Die constanten Veränderungen bestehen in Embolien der Pfortaderäste mit schnell zerfallenden Infarkten; Urin und Stuhl entsprechen dem Icterus, der schwefelgelb, nicht olivengrün erscheint (Pilliet und Létienne), aber die Mikroben fehlen, die Leukocyten in den Heerden sind nur spärlich und die Capillaren bedeutend erweitert. Man hat daher auch angenommen (Battlehner), dass ein den Ptomaïnen ähnliches Zersetzungsprodukt die Ursache der Eclampsie sein könne. Diese Auffassung der Erkrankung, als eine Folge von Bacterieninvasion, stützt sich auf den Nachweis von Mikrokokken im Harn und Blut Eclamptischer (Blanc, Doléris, Poney), ferner auf den Fund von Bacillen in der Leber solcher Kranken (Prutz) und ist in neuester Zeit durch die von Gerdes in Nieren und Leber an diesem Leiden Verstorbener gefundenen Bacillen, sowie auf Grund von Thierexperimenten für gewisse Fälle wohl als unzweifelhaft erwiesen worden. Auch Favre (Arch. f. pathol. Anat. von Virchow. 1891. Bd. 123.

p. 376. 628) will in den weissen Infarkten der Placenta einer Eclamptica den Mikrococcus dieser Krankheit gefunden und ihn als pathogenen durch Thierexperimente erwiesen haben. Alle Untersuchungen anderer Autoren sind jedoch negativ ausgefallen.

M. Stumpf fand bei Eclamptischen, deren Expirationsluft sehr nach Aceton riecht, jedesmal im nicht destillirten, wie im destillirten Harn Aceton. Er suchte deshalb mit Rücksicht auf die Rolle, welche das Aceton und die ihm verwandten Körper nach neueren Auffassungen über das Coma diabeticum bei diesem spielen, nach Zucker im Harn Eclamptischer und fand ihn in der That bei allen den Fällen, in welchen noch eine genügende Menge Harn für die Zuckerprobe erlangt werden konnte. Stumpf kam daher zu der Ansicht, dass unter abnormen Zersetzungsvorgängen eine sicher N-freie, toxisch wirkende Substanz, möglicherweise Aceton oder ein diesem nahestehender Körper mit denselben Reactionen, welcher bei der Ausscheidung eine eventuell bis zur Nephritis sich steigernde Nierenreizung bewirke, im Blut auf den Blutfarbstoff zerstörend wirke, die Thätigkeit der Leberzellen sehr alterire, das Auftreten von Zucker, den Zerfall des Leberparenchyms bis zur acuten gelben Leberatrophie mit Bildung von Tyrosin und Leucin und endlich durch Reizung des Gehirns Coma und Convulsionen bewirke.

Stumpf verwahrt sich mit Recht dagegen, dass diese Erklärung auf alle Fälle passe, schon weil Icterus keineswegs häufig bei der Eclampsie vorhanden sei; er lässt ferner dahingestellt, ob dieser Stoff durch ein von aussen in den Körper gelangtes infectiöses Agens oder etwa gar, was man bisher noch gar nicht bedacht habe, vom Kinde der Mutter zugeführt worden sei. Die Prädisposition bei Zwillings- und Drillingsschwangerschaften, die tödtliche Wirkung der Eclampsie auf das Kind, der Umstand, dass von Dohrn und Stumpf todtenstarre Kinder aus Eclamptischen extrahirt worden sind, die möglicherweise auf intensive, dem Tode des Kindes vorausgegangene Muskelkrämpfe schliessen lassen, und endlich die Thatsache, auf welche Verfasser schon seit 1865 in prognostischer Beziehung hingewiesen hat, dass mit dem Tode des Kindes in der Schwangerschaft die Gefahr für die Gravida bedeutend vermindert oder ganz beseitigt wird (s. Berichte u. Studien. I. S. 288), weisen auf innige Beziehungen zwischen Mutter und Kind in Bezug auf die Genese der Eclampsie hin.

Dührssen endlich erklärt die Eclampsie als eine Blutintoxication, welche durch Retention von Kreatin und Kreatinin bei Schwangerschaftsniere, bei wirklicher Nephritis, bei Stauungshyperämie der Nieren, bei Druck auf die Ureteren und bei Hydronephrose erzeugt werde — eine Erklärung, die nach allem bisher Gesagten sicher zu einseitig ist.

So stehen heute die Acten, geschlossen sind sie noch lange nicht. Das aber geht aus allen diesen Untersuchungen hervor, dass graduell nicht nur sehr grosse Intoxicationsverschiedenheiten, sondern wahrscheinlich auch verschiedene Gifte oder wenigstens ein auf verschiedene Weise im Körper der Gravida entstehendes Gift die Ursache der schweren Erkrankung sein kann. Wo aber der weitere Weg der Forschung liegt, das ergiebt sich aus dem Gesagten von selbst: zuerst und immer wieder in der exactesten Untersuchung aller Organe und Se- und Excretionen der Gravida, sodann in genauester Analyse des kindlichen Körpers, welcher bisher in dieser Beziehung sehr vernachlässigt worden ist. Dann kommen in dritter Reihe natürlich noch die Thierexperimente hinzu, welche uns allerdings durch ihr offenbar zu vorschnelles Eingreifen bei Deutung dieses Leidens ausnahmsweise öfters auf Holzwege geführt haben.

Es erübrigt nun noch, die Thatsachen zusammenzustellen, welche als

Prädispositionen und Veranlassung zu eclamptischen Convulsionen im Laufe der Jahre ermittelt worden sind. Hierher gehören: 1. alle chronischen und acuten Nierenerkrankungen, frische Schwangerschaftsniere höheren Grades und ältere entzündliche Processe, welche zu Hydrämie und Oedemen geführt haben; 2. längere, bedeutende Urinretentionen, wie sie durch die Compression der Ureteren im kleinen Becken bei sehr grosser Frucht oder viel Fruchtwasser oder bei Zwillingen bewirkt werden können; 3. besonders prädisponirt sind Zwillings- und Drillingsschwangerschaften (von 627 Geburten mit Eclampsie 69 Zwillingsschwangerschaften, also 11 $^0/_0$, statt 1,2 $^0/_0$); 4. alte und sehr junge Erstgebärende mit straffer Faser und nicht besonders guten räumlichen Verhältnissen; überhaupt zeigen Erstgebärende ein bedeutend überwiegendes Verhalten, da auf 3,3 Erstgebärende mit Eclampsie erst 1 Mehrgebärende mit diesem Leiden kommt (82,6 $^0/_0$ Ip.: 17,4 $^0/_0$, Schauta). 5. In der Schwangerschaft kommen etwa 23 $^0/_0$, bei der Geburt 60 $^0/_0$, nach derselben 17 $^0/_0$ vor (Schauta). Staude fand, dass bei vorhandener Hydrämie enge Becken und grosse Kinderschädel die Entstehung der Eclampsie begünstigen durch Steigerung des Druckes, welchen der Kopf auf die Beckengefässe auszuüben im Stande sei.

Die Befunde am Gehirn, welche sich bei der Section an Eclampsie Verstorbener ergeben haben, sind vor allem hochgradige Anämie mit mehr oder weniger starkem Oedem und Abplattung der Gehirngyri; weit seltener, nur in $^1/_6$ der Fälle etwa, fand sich starke Hyperämie bis zu capillären Apoplexien und apoplektischen Herden von Taubeneigrösse. Eine Erweichung im rechten Corpus striatum vom 4 cm Durchmesser, wobei die kleinen Arterien des Gehirns mit kleinen aneurysmatischen Ausdehnungen der Tunica adventitia versehen waren und Amyloïddegeneration der Nieren, aber kein Albumin im Harn vorhanden war, fand Hjelt. Sehr selten ist das Gehirn ganz gesund (2—3 $^0/_0$). Eine Narbe und Cyste als Residuen früherer Blutergüsse, frische Meningitis bei gesundem Herz und gesunden Nieren constatirte Mendel.

Die directen Veranlassungen des Ausbruchs der Eclampsie können in Unterdrückung der natürlichen Entleerungen (Stuhl, Urin) oder in sehr schmerzhaften Wehen, speciell der sehr schmerzhaften Ausdehnung des äusseren Muttermunds oder der Vulva, liegen; sie können aber auch in besonders starken Muskelanstrengungen, namentlich heftiger Verwerthung der Bauchpresse, begründet sein; zuweilen genügt schon ein festes Umfassen, ein festes Drücken auf den Fundus uteri, zur Entfernung der Placenta angewandt, um einen neuen Anfall hervorzurufen. Das Vorkommen der Eclampsie wurde zu 0,25 $^0/_0$ aller Geburten berechnet (Schauta); Löhlein fand 0,6 $^0/_0$, ebenso Paupertow.

Symptome. Die puerperale Eclampsie bricht entweder ganz plötzlich aus, oder nachdem ihr eine Zeit lang Vorboten, wie heftige Kopfschmerzen, Benommensein und Schwächezustände vorausgegangen sind. Mit dem Moment, in welchem der Krampf der Gesichts- oder Extremitäten- oder Rumpf-

muskulatur beginnt, ist das Bewusstsein geschwunden, das Gesicht wird cyanotisch, heftige klonische Krämpfe in den Orbiculares palpebrarum, oris, in den Sternocleidomastoides und in dem Zwerchfell treten ein. Die Respiration ist zuerst beschleunigt, dann verlangsamt, keuchend, blasend, stöhnend; Schaum mit Blut von Zungeneinbissen tritt vor den Mund; die Bulbi sind nach oben gerollt, die Pupillen wechselnd, anfangs oft sehr weit, oft contrahirt; die Reflexe fehlen, die cutane und Muskelsensibilität ist geschwunden. So dauert der Anfall $^1/_2$—1—$1^1/_2$ Minuten, dann lassen die Krämpfe nach, die Respiration wird gleichmässiger, die Cyanose nimmt ab und die Gravida liegt in tiefem Coma. P. Bar stellte am rechten Biceps einer Eclamptischen die Curve eines solchen Anfalls dar; derselbe dauerte 77 Secunden und hatte drei Perioden. Im Anfangsstadium von sieben Secunden eine Reihe von Oscillationen, dann tonisches Stadium, in acht Secunden sein Maximum erreichend, welches elf Secunden dauert und in drei Secunden abfällt, dann klonisches Stadium, 45 Secunden lang, erst rasche heftige Stösse, dann ungleichmässig aufhörend. Abortivanfälle fanden sich öfters.

Tritt kein neuer Anfall auf, so entsteht nach einiger Zeit eine gewisse Unruhe; die Kranke stöhnt bei Berührung, bei schneller oder härterer Betastung der Haut fährt sie zusammen, klagt über Schmerzen, kommt zu sich und weiss Nichts von dem, was mit ihr vorgegangen ist. In der Regel fühlt sie nur Kopfschmerzen und Zerschlagenheit in allen Gliedern. Der Puls ist klein, sehr frequent und die Temperatur steigt mit jedem neuen Anfall merklich, mitunter bis über 40,5°. Diese von mir zuerst constatirte Thatsache ist von Bourneville und Budin (Paris) bestätigt worden. Auch in den Pausen kann ein Fortbestehen klonischer Muskelkrämpfe beobachtet werden.

Die Wiederkehr der Anfälle erfolgt in verschiedenen Pausen, je nach der Einwirkung der therapeutischen Maassnahmen; zuweilen sind sie ganz regelmässig und kehren in 1—2 Tagen zu 3—30 wieder; die grösste Ziffer, bei welcher ich noch Heilung eintreten sah, war 18 (Triaire, s. o. 28).

Die Genesung erfolgt mit Abnahme der Dauer und Intensität der Paroxysmen durch Verfallen in ruhigen, tiefen Schlaf. In den Anfällen leidet die Frucht jedenfalls, denn bisweilen, z. B. bei Zwillingskindern, genügt schon ein einziger Anfall, um eins derselben zu tödten; in anderen Fällen ist dagegen eine grössere Anzahl von Paroxysmen ohne erheblichen Schaden für das Kind überstanden worden. Sehr bemerkenswerth und zuerst von mir hervorgehoben ist, dass, wenn in Folge der Anfälle die Frucht abstirbt, die Schwangerschaft aber nicht sofort unterbrochen wird, der Geburtseintritt und -verlauf von Krämpfen frei zu bleiben pflegt. Wiederholt ist nach eclamptischen Anfällen noch eine Zeit lang Amaurose zurückgeblieben (Weber). Während und nach der Eclampsie sind ferner maniakalische Zustände beobachtet worden, und zwar, je schwächer und seltener die eclamptischen Anfälle waren, um so weniger intensiv war auch die Manie

(Fritz). Der Tod kann entweder während eines Anfalles selbst, oder im comatösen Stadium an Lungenödem, an Gehirnapoplexie, oder später an Puerperalprocessen erfolgen.

Da die Erkrankten von ihrem Zustande nichts wissen und die Geburt in völliger Bewusstlosigkeit erfolgen kann, so ist es vorgekommen, dass sie das ihnen vorgezeigte Kind nicht als das ihrige anerkennen wollten.

Die deutlichen Vorboten, welche dem ersten Anfall in mehr als $^1/_4$ der Fälle vorangehen, wie Kopfschmerzen, Uebelkeit, Schwindel, Flimmern vor den Augen, Amblyopie, Amaurose, Schmerz im Epigastrium, Erbrechen, Verstimmung, Lachen, Weinen, Schwatzhaftigkeit, schliessen bisweilen den Process wieder ab und erst mit ihrem Aufhören nimmt der Appetit zu, die Haut wird feucht, die Exurese steigt, der Schlaf wird erquickend und allmählich kommt der Kranken selbst die Ueberzeugung, dass sie einer schweren Krankheit entronnen ist.

Was nun das Verhalten der Nieren bei den eclamptischen Anfällen anlangt, so ist die Zahl der Fälle, in denen sie nicht erkrankt sind, recht beträchtlich; sie beträgt mehr als $^1/_3$ aller Fälle. In der Regel aber enthält der Urin — in 84 $^0/_0$ der Fälle — mehr oder minder grosse Quantitäten von Eiweiss. Diese Albuminurie nimmt mit den Anfällen zu; nach Aufhören der Anfälle sinkt der Eiweissgehalt meist rasch, um so rascher, je schneller die Urinmenge wieder zunimmt. Ausserdem ist der Urin Eclamptischer, und zwar, wie Stumpf nachgewiesen hat, constant auch vor den Anfällen, weit mehr zuckerhaltig, als der gewöhnliche Urin der Schwangeren, und zeigt eine beträchtliche Acidität, die sich auch im Hochsommer oft Tage lang hält; endlich tritt mit dem Einsetzen der Polyurie ein massenhaftes Uratsediment ein, das erst nach 4—6 Tagen schwindet; bei tödtlich endenden Fällen mit terminalem Icterus ist einige Mal Leucin und Tyrosin im Urin gefunden worden. Von geformten Elementen sind Faserstoffcylinder am häufigsten, demnächst rothe und farblose Blutkörperchen im Urin nachweisbar. Die erkrankten Nieren werden hyperämisch, geschwellt, die Zellen der gewundenen Kanäle unregelmässig gestaltet, mit albuminoider Masse und zuweilen mit Fetttröpfchen gefüllt gefunden; in der Marksubstanz ist die Fettinfiltration der Zellen bisweilen stärker; meist sind nur die Symptome des acuten Stauungskatarrhs der Niere, nur in $^1/_3$ der Fälle die einer interstitiellen diffusen Nephritis zu constatiren. So ist denn auch W. Prutz durch seine Untersuchungen über das anatomische Verhalten der Nieren bei der puerperalen Eclampsie zu der Ansicht gekommen, dass nur für den kleineren Theil der Fälle überhaupt die Möglichkeit vorläge, die Eclampsie auf Nierenveränderungen zurückzuführen, und dass auch in den Fällen, wo eine Nierenerkrankung vorhanden war, sich auffallende Missverhältnisse zwischen der Schwere des Falles und der Intensität und Ausdehnung der Nierenveränderungen zeigten.

Rücksichtlich des Geburtsverlaufes ist zu bemerken, dass in den

Fällen, in welchen die Eclampsie in der Schwangerschaft schon auftritt, in der Regel die vorzeitige Geburt erfolgt, und dass die hierbei eintretende Reizung sensibler Nerven die Anfälle leicht verstärkt. Die Geburtsdauer und namentlich die der zweiten Periode ist aber, obwohl bei weitem die meisten Kreissenden Erstgebärende sind, erheblich kürzer als gewöhnlich. Stumpf hat endlich aus unserem Beobachtungsmaterial noch einige recht frappante Befunde hervorgehoben, nämlich multiple Blutungen unter die Haut, mit und ohne subcutane Injectionen, bis zu Handtellergrösse, welche prognostisch von sehr schlimmer Bedeutung sind; ferner hochgradige Verstärkung der Patellarsehnenreflexe und grosse Empfänglichkeit gegen Lichtreiz. In einem unserer Fälle brach nach Aufhören der Anfälle (18 eine Psychose aus (Verfolgungsideen), so dass wir die Kranke in die Irrenanstalt verlegen mussten, von wo sie nach fünf Wochen geheilt entlassen wurde. In einem anderen Falle dauerte eine völlige Anamnesie bis zur Entlassung an.

Die Diagnose hat zunächst den Unterschied zwischen Eclampsie und Epilepsie festzustellen. Kann man nicht durch die Umgebung erfahren, dass die Erkrankte solche Krämpfe schon vor der Schwangerschaft gehabt habe, so muss man den Verlauf und die Folgen der Convulsionen für die Mutter streng prüfen. Die Intensität des comatösen Stadiums soll bei ersterer stärker sein, wie bei der Epilepsie(?). Bei den hysterischen Convulsionen fehlt gewöhnlich das Bewusstsein nicht, die Zuckungen sind geringer, das comatöse Stadium fehlt und die Kranken weinen, schreien oder lachen während der Anfälle.

Eine Verwechselung der Eclampsie mit Convulsionen, welche durch Meningitis bewirkt werden, ist mir selbst bei einer Schwangeren begegnet. Bei den letzteren ist jedoch der Anfall selten so allgemein, so regelmässig wiederkehrend, es sind mehr allmählich zunehmende unregelmässige Zuckungen einzelner Muskelgruppen. Gewöhnlich ist auch längere Zeit schon Fieber vorangegangen und die Kranke bereits vorher unbesinnlich und somnolent gewesen; doch ist der Unterschied keineswegs immer so prägnant. Fritsch (Breslau) hat übrigens dieselbe Verwechselung erlebt (Centralbl. f. Gynäk. 1882. S. 842).

Vor allem aber verdient die früher geschilderte Beschaffenheit des Urins die grösste Berücksichtigung, und wo wir Oligurie, Albuminurie, Cylinder, grosse Acidität und Zucker finden, da dürfte kein Zweifel mehr an der Erkrankung bleiben, deren Gesammtbild so charakteristisch ist, dass Verwechselungen im Ganzen sehr selten vorkommen.

Prognose. Eine Gravida, welche an starker Albuminurie und Cylindrurie leidet, kommt von dem Augenblick an in grosse Gefahr eclamptisch zu werden, wo die Harnmenge merklich abnimmt. Die Gefahr vermindert sich mit Wiederzunahme des Harns und Verminderung des Eiweisses. — Der in Folge der Anfälle eingetretene Tod des Kindes bessert die Vorhersage, ebenso das Auftreten reichlicher Schweisse. Nach Schauta wurde mehrfach constatirt, dass bei Eclampsie in der Schwangerschaft nach dem Tode des Kindes sämmtliche Erscheinungen, auch die Nierenstörungen zurück-

gingen. Am ungünstigsten ist die Prognose bei der im Anfang der ersten Geburtsperiode auftretenden Eclampsie; um so ungünstiger, je grösser und rascher aufeinanderfolgend die Zahl der Anfälle ist und je später die Kranke in die ärztliche Behandlung kommt.

Die erst im Wochenbett zum Ausbruch gekommene Eclampsie giebt die beste Prognose. Während früher von den Eclampsien der Gravidität und Geburt etwa 35,1 % (von 333 Fällen 117: Hugenberger) und von den erst im Puerperium aufgetretenen nur 20 % (Schauta fand 63,5 % Heilung, 36,5 % Todesfälle) unterlagen, hat sich bei der nachher zu schildernden Behandlung die Prognose im letzten Jahrzehnt sehr wesentlich gebessert. Wenn wir jetzt solche Kranke, nachdem sie einen oder einige Anfälle gehabt, in Behandlung bekommen, so verlieren wir nur 7—10 % derselben. Nach Löhlein's Zusammenstellung unterliegen noch 19,38 % der Mütter, bei der Morphiumbehandlung nur 13,8 %. Allerdings bleiben bei den von Eclampsie Genesenen in etwas über 5 % der Fälle Intoxicationspsychosen zurück, aber diese schwinden meist bald (Olshausen: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XXI. 2). Dagegen ist die Prognose für die Kinder schlechter; ein grosser Theil der Todesfälle kommt allerdings auf die zu früh geborenen. Nach Schauta unterlagen bloss 24,3 %, nach Dührssen 49 %, nach meinen früheren Berechnungen 77 % der Kinder.

Therapie. Die prophylactische Behandlung von Personen, welche zu Eclampsie disponirt sind, muss in absoluter Ruhe, Milchdiät, warmen Bädern, Mineralwässern (Vichy), sparsamer Fleisch-, mehr vegetabilischer Kost und in Pflege der Hautthätigkeit bestehen. Gegen die Albuminurie benutzte Duff wiederholt 3mal täglich 1 Tropfen Nitroglycerin mit gutem Erfolg (Times u. Reg. Philad. 1890. XXI. 2). Andere halten dagegen, falls die Albuminurie nicht nachlässt, die Einleitung der künstlichen Frühgeburt für indicirt, und Halbertsma (Verhandlg. des X. internat. Congresses. Berlin. 1890. III. 250) räth sogar, am Ende der Schwangerschaft und zu Beginn der Geburt bei completer Anurie zur Ausführung des Kaiserschnittes; ein Rath, welcher bereits in 11 Fällen, aber nur 7mal mit glücklichem Erfolg ausgeführt wurde, so dass die Mortalität von 36 % der Mütter wenig zur Nachahmung ermuthigt. — Sehr wichtig ist die Anregung aller Secretionen und das Hauptverdienst, eine recht energische Anregung der Diaphorese mittelst heisser Bäder und Einpackungen in die Behandlung der Eclampsie eingeführt zu haben, gebührt Breus. Unsere glücklichen Resultate mit seiner Behandlungsmethode hat Stumpf (a. a. O. S. 694) genügend hervorgehoben. Ein heisses Bad von 30° R. jeden Tag gegeben, mit nachfolgender Einwickelung, bewirkt eine meist zwei Stunden dauernde Schweisssecretion, beseitigt bereits vorhandene Anfälle und lässt, ohne dass das Kind Schaden leidet, die Gravidität ihr normales Ende erreichen. Hilft diese Behandlung nicht bald, oder ist die Oligurie erheblich, so verbindet man die Bäder mit der inneren Verabreichung der Drastica.

Tritt trotzdem ein eclamptischer Anfall ein, so behandle ich den-

selben ausschliesslich mit Chloralhydrat, 1—2 g pro dosi als Clysma, und mit Chloroforminhalationen. Sowie die Kranke unruhig und dadurch das Anrücken eines Anfalls erkannt wird oder sobald die ersten Zuckungeu beginnen, wird der Kranken die Chloroformmaske vorgehalten und die Inhalation so lange fortgesetzt, bis der Anfall schwindet. Das Chloroform dient also nur als vorläufiges Beruhigungsmittel, bis das Chloralhydrat gegeben werden kann, was sofort nach jedem Anfall, in Wasser gelöst oder in einem Salepdecoct, als Clysma verabreicht wird. Dieses wird nach jedem Anfall wiederholt, und wir scheuen uns nicht, bis auf 12 g dieses Mittels pro Tag und selbst darüber zu steigen. Bei dieser Chloralhydratbehandlung fanden sich unter 92 Fällen von Eclampsie nur 7 Todesfälle (Tittel a. a. O.) und Froger (s. o.) fand noch bessere Erfolge. Trotz dieser sehr günstigen Resultate, welche von denen Dührssen's (93,75 %) keineswegs übertroffen werden, hält der letztere jede Chloralhydrat-Chloroformbehandlung ebenso wie die mit Morphium für gefährlich und räth dringend sofortige Entleerung des Uterus in jedem Stadium der Gravidität; bei Erstgeschwängerten nach vorausgeschickten tiefen Cervixincisionen eventuell in Verbindung mit Scheidendammeinschnitten, bei Mehrgeschwängerten durch Dilatation des Cervikalkanals mittelst eines Colpeurynters von der Uterushöhle aus. Dass diese Behandlung sehr gefährlich sein kann und den in gynäkologischen Operationen noch nicht sehr bewanderten Aerzten durchaus nicht zu empfehlen ist, haben von Herff und Mackenrodt an verschiedenen Beispielen genügend gezeigt (Centralbl. f. Gynäk. 1892. 128).

Den Aderlass habe ich längst verlassen, selbst als symptomatisches Mittel; denn auch bei eintretendem Lungenödem kann er die Schwäche der Herzmuskulatur nicht beseitigen, sondern höchstens steigern.

Sobald die Bedingungen für eine schnelle Beendigung der Geburt erfüllt sind, also in der zweiten Geburtsperiode, wird man nicht zögern, dieselbe sofort vorzunehmen. Alle Operationen, auch die Placentarentfernung, müssen natürlich in tiefer Narcose ausgeführt werden.

Zur Nachbehandlung sind absolute Ruhe in der Umgebung, leicht verdauliche, flüssige Kost, Anregung der Diaphorese, eventuell sofort wieder heisse Bäder, nöthig, falls der Eiweissgehalt nicht abnimmt und die Urinmenge sinkt. Zur Linderung der starken Kopfschmerzen wende man Eisumschläge oder Eisblase auf den Kopf an. Das Kind darf keinesfalls von der Mutter gestillt werden.

Von allen übrigen Behandlungsmethoden konnte ich früher sagen, dass sie die Erfolge der hier beschriebenen nicht erreichen. Ich verwies zu dem Ende besonders auf Tittel's Arbeit, aus der sich ergab, dass bei der Morphiumbehandlung fast 57 % unterlagen (!). — Seit der Publication G. Veit's über die Behandlung der Eclampsie hat sich das geändert. Wahrscheinlich hat Niemand so colossale Dosen Morphium angewandt wie G. Veit, welcher bei jedem Anfall 0,03 g subcutan injicirte und in 4 bis

7 Stunden sogar bis auf 0,20 gestiegen ist. Auch wir haben Genesungen bei dieser Behandlung erzielt, aber nicht so oft als G. Veit, welcher von mehr als 60 Patientinnen sogar nur zwei (3,3 %) verloren hat. Es muss sich also erst bei weiteren Beobachtungen zeigen, ob die Morphiumbehandlung die mit Chloralhydrat-Chloroform dauernd aus dem Felde schlagen wird.

Chloroform allein, ohne Combination mit Chloralhydrat, leistet nicht dasselbe, und das Bromkali, welches Collin wieder besonders empfohlen hatte, ist viel zu schwach.

Ganz besonders aber möchte ich zum Schluss noch vor dem Pilocarpin warnen, das man, kaum war es bekannt geworden, auch gegen Eclampsie anwandte. Ich habe damals nach den Schilderungen der Fälle von Schramm und Klotz gleich hervorgehoben, dass es eher das Gegentheil als einen guten Effect gezeigt hätte, und dass ich es gegenüber unseren so günstigen Resultaten mit Chloroform und Chloralhydrat bei Eclampsie wegen seiner schwächenden Wirkung auf das Herz und der in Folge von Lungencongestion so stark vermehrten Bronchialsecretion mit Erhöhung der Gefahr eines Lungenödems geradezu für contraindicirt hielte. Die Erfahrung hat meine Ansicht bestätigt. Nachdem leider noch recht viele Beobachter constatirt haben, wie gefährlich seine Anwendung bei der Eclampsie ist, dürfte es aus den gegen diese angewandten Mitteln wohl endgültig entfernt sein.

Träte der Tod bei Eclampsie ein, das Kind aber wäre noch lebend, so muss sofort die Kölio-Hysterotomie in mortua gemacht werden. So rettete mein Freund Beckmann in Lübz einem Kinde das Leben, und mein Assistent Dr. Osterloh brachte auch noch aus der todten Mutter ein lebendes Kind zur Welt, das aber leider 27 $^1/_4$ Stunden später starb (Berichte und Studien. Bd. II. S. 86. Nr. 915. 1874).

## Drittes Capitel.

## Plötzlicher Tod der Kreissenden.

### Litteratur.

Braun, G.: Wiener med. Wochenschrift. 1883. Nr. 27 u. 28. — Dunlap: J. Amer. M. Ass. Chicago 1887. IX. 330. — Dowden: Med. and Surg. Reporter. Philad. 1882. XLVII. 697. — Hanson, W.: Med. age. 1884. Nr. 15, Centralbl. f. Gynäk. 1885. 271. — Harvey, W. S. (Tod durch Apoplexie): Clinique. Chicago 1885. VI. 152. — Hauck, R.: Der plötzliche Tod der Mutter während der Geburt. Greifswald 1885. — Heinricius: Centralbl. f. Gynäk. 1882. 822. — Lydston, G. F.: Amer. J. obst. New York 1885. XVIII. 465—468. — Lusk, W. T.: J. Amer. M. Ass. Chicago 1884. III. 427. — Netzel: Hygiea. 1879. Juni. — Schwing: Centralbl. f. Gynäk. 1880. IV. 291. — Winckel: Kaiserschnitt an der Todten und Sterbenden. Aerztl. Rundschau. München 1892. Nr. 5. p. 49—55.

Wir haben schon verschiedene Ursachen eines plötzlichen Todes bei Kreissenden im Verlaufe unserer Besprechungen zu erwähnen gehabt. Wir erinnern nur an Verblutung bei vorzeitig gelöster normal sitzender Placenta und bei Placenta praevia, ferner an Eclampsie, Apoplexie, Rupturen des Uterus, Erstickung durch Struma, Herzfehler, Hydrothorax,

Hydropericardium, Luftembolie (bei Beckenenge, Carcinom des Uterus und andere). Es bleiben uns also nur noch einige seltenere Ursachen zu erwähnen übrig. Nicht immer aber ist es möglich, selbst bei der Section die Ursache genau zu ermitteln, namentlich weder Embolie, noch Ruptur, noch fettige Degeneration des Herzens nachzuweisen (Fall von Netzel).

Aeusserst selten, wohl einzig dastehend, ist eine Ruptur der Aorta während der Geburt. Eine solche wurde von Heinricius beobachtet; sie trat bei einer gesunden 38jähr. IIIp. mit 4500 g schwerem Kinde $1^1/_2$ cm über den Aortenklappen ein. Der Tod erfolgte sofort, binnen fünf Minuten war das Kind asphyktisch extrahirt, wurde jedoch bald belebt. Die Blutung hatte in das Pericardium stattgefunden. Die zweite Geburtsperiode hatte bis zum eintretenden Tode nur eine halbe Stunde gedauert.

Etwas häufiger wohl, aber immerhin noch sehr selten, sind Rupturen der Milz bei Schwangeren und Kreissenden.

Mathias Saxtorph sagte schon, er habe die Milz durch Geburtsschmerzen bei einer im Kindbette verstorbenen Frau enorm zerrissen gesehen. J. Y. Simpson (Edinb. med. Journ. 1866. Nr. 135. p. 269) referirte über 3 Fälle von Milzruptur in der Schwangerschaft, bei der Geburt und im Wochenbett, welche er aus dem in der Gravidität vorhandenen höheren Grade von Leukocythämie erklärte, durch welche die Milz weicher, voluminöser und für Traumen und Muskelanstrengungen verletzbarer würde. Wilson erlebte einen Fall von Milzruptur gleich nach der Entbindung, Sidey eine Milzruptur in der Schwangerschaft, wo bei einer überstarken Streckung nach hinten die Zerreissung eintrat und der Tod sofort erfolgte. Hubhardt (New York med. Journ. 1879. Juli) fand bei einer 8 Stunden nach der 40 Stunden dauernden Geburt plötzlich verstorbenen Puerpera mit Intermittensmilz diese 25 cm lang, 15 breit, 2 kg schwer und an ihrer vorderen Fläche einen 15 cm langen auf 6,5 cm klaffenden Riss mit zackigen Rändern, dessen Entstehung wohl auf das Ende der Geburt zurückzuführen war. — Bei einer längere Zeit an hysterischen und epileptischen Anfällen leidenden Gravida, die höchst wahrscheinlich auch eine Malariamilz von 19 cm Breite und 11 cm Länge hatte und $^1/_2$ Stunde nach ihrer Ankunft in der Prager Klinik starb, fand Schwing an der Milzoberfläche die Kapsel in der Ausdehnung einer Flachhand von der Pulpa abgelöst und zerrissen, die der Abhebung entsprechende Stelle mit Blutgerinnseln bedeckt und das Gewebe breiig-weich, violettroth, von drei bis nussgrossen Blutheerden durchsetzt; das Herz von normaler Grösse, schlaff, die Muskulatur blassgelblichbraun, brüchig, die Klappen normal.

Wenn die Auffassung von J. Y. Simpson über die Entstehung solcher Verletzungen richtig wäre, dann müsste gewiss diese Todesursache bei weitem häufiger gefunden werden. Verf. kann sich daher nur der von Schwing in seinem Falle gegebenen Deutung anschliessen, dass diese Läsionen wohl hauptsächlich, wenn nicht ausschliesslich, bei grosser, erkrankter Milz (Malaria, Typhus, andere Infectionen) zusammen mit Traumen (Stoss, Schlag, Fall) und enormer Geburtsanstrengung vorkommen, selbst aber hat er noch nie eine ähnliche Verletzung beobachtet.

In allen Fällen von plötzlichem Tode der Kreissenden wird man natürlich so rasch als möglich, also auf dem kürzesten Wege, das Kind zu Tage fördern, wenn dasselbe nicht schon vorher todt war. Man würde deshalb die Extraction mit der Zange oder bei Beckenendlage die Ausziehung am Steiss vornehmen, einer Wendung und Extraction aber und einer Extraction vor

völlig erweitertem Muttermund, weil ihre Schwierigkeit und die dazu erforderliche Zeit nicht abzusehen sind, den Kaiserschnitt an der Verstorbenen vorziehen. In meiner oben citirten Arbeit sind 32 Fälle von plötzlichem Tode Kreissender — 7 an Hirn-, 2 an Hals-, 4 an Lungen-, 7 an Herzleiden, 8 an Eclampsie, 1 an Gebärmutterkrebs, 2 an innerer Verblutung unentbunden gestorben — und der Fall von Heinricius mitgetheilt, bei welchen 23 Kinder noch lebend extrahirt wurden, deren 11 mehr als 14 Tage am Leben blieben.

## Viertes Capitel.
## Die Geburt nach dem Tode der Kreissenden.

**Litteratur.**

Reimann: Archiv für Gynäkologie. XI. 215.

Reimann hat durch Untersuchungen an Thieren erwiesen, dass sich der Uterus auch nach dem Tode des Thieres noch regelmässig contrahiren kann und sich wahrscheinlich oft, ja vielleicht immer, contrahirt und dass er sich sogar ganz getrennt von dem Körper unter alleinigem Einflusse der normalen Wärme zusammenzieht. Gebärmuttercontractionen nach dem Tode haben ausserdem an menschlichen Gebärmüttern beobachtet: d'Outrepont, Osiander, Hecker (bei der Sectio caesarea post mortem), Braxton Hicks (bei unvollkommenem und vollkommenem Vorfall des Uterus noch eine Stunde nach dem Tode); Arbeiter und Leroux haben diese Contractionen bei den Entbindungsversuchen gefühlt (vgl. Reimann a. a. O. S. 253—254). Dass diese Contractionen eine Frucht noch austreiben können, wurde bei einem durch Versehen getödteten trächtigen Reh beobachtet, welches einige Minuten nach seinem Tode ein lebendes Kälbchen zur Welt brachte. Da endlich durch Versuche (Reimann) und durch Beobachtungen (Börner: Loder's Journ. f. Chirurgie. Bd. I. S. 519) constatirt ist, dass die Zusammenziehungen der Gebärmutter eine Stunde und länger post mortem dauern können, so ist die Ausstossung der Frucht nicht immer unmittelbar nach dem Tode zu erwarten, sondern kann eine kurze Zeit nach demselben erfolgen.

In einigen Fällen sind dagegen zweifelsohne die postmortalen oder Leichengeburten dem Druck von Fäulnissgasen zuzuschreiben. Die Gewalt der letzteren kann eine sehr bedeutende sein, gleichwohl wird man bei dieser Ursache ebenso wie bei der vorhergenannten annehmen müssen, dass die Geburt zu der Zeit des eintretenden Todes doch schon bis zur völligen oder fast völligen Erweiterung des Muttermunds vorgeschritten gewesen sein muss, selbst wenn man die postmortale Erschlaffung des mütterlichen Körpers und die Nachgiebigkeit des kindlichen Körpers nicht ausser Acht lässt.

Uebrigens fanden die Leichengeburten in einer verhältnissmässig grossen Zahl derjenigen Fälle, in denen die Todesursache bekannt war, nach Eclampsie und in der wärmeren Jahreszeit, aber doch auch in solchen Fällen statt, bei welchen eine Wirkung der Fäulnissgase auszuschliessen war.

Sechste Abtheilung.

# Die geburtshülflichen Operationen.

---

## Erstes Capitel.

## Definition. Eintheilung. Häufigkeit der Operationen in Privat- und klinischer Praxis. Einübung am Phantom.

### Litteratur.

Döderlein, G.: Leitfaden f. d. geburtshülfl. Operationscurs. Leipzig 1893. — Farabeuf-Varnier: Introduction à l'étude clinique et à la pratique des accouch. Paris 1891. 362 Figuren. — Fritsch: Klinik der geburtsh. Operationen. IV. Aufl. 1888. — Kehrer, F. A.: Lehrbuch der operativen Geburtshülfe. Stuttgart 1892.

Unter geburtshülflicher Operation verstehen wir jede Kunstleistung, die zur Beseitigung einer Gefahr des kreissenden Weibes oder seiner Leibesfrucht an oder in den Genitalien der Frau ausgeführt wird.

Wir theilen die zu beschreibenden Operationen in vorbereitende und entbindende.

I. Vorbereitende Operationen werden angewandt:

*a*) zur vorzeitigen Einleitung der Geburt:

1. der künstliche Abortus,
2. die künstliche Frühgeburt;

*b*) zur Beseitigung eines Geburtshindernisses:

3. Erweiterung des Muttermunds,
4. „ der Scheide und des Hymens,
5. „ der äusseren Genitalien,
6. die Wendung durch äussere Handgriffe allein,
7. die Wendung durch äussere und innere Handgriffe;

*c*) zur Verkleinerung des kindlichen Körpers:

8. Perforation,
9. Kephalothrypsie,
10. Decapitation,
11. Embryotomie;

*d*) zur Reposition vorgefallener kleiner Theile: Hand, Fuss;

*e*) zur Entfernung einer Gefahr für das Kind:

12. die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur.

II. Zu den entbindenden Operationen gehören:

*a*) die Herausbeförderung des unverkleinerten Kindes:

13. die Ausdrückung des Kindes, Expressio foetus,
14. die Extraction am Beckenende,
15. die Zangenoperation,
16. die Extraction mit Haken oder Schlinge;

*b*) die Extraction des verkleinerten Kindes:

17. die Extraction mit Knochenzange, Kephalothryptor oder Kraniotraktor;

*c*) die Entbindung durch künstlich geschaffene Wege:

18. der Bauchschnitt und der Kaiserschnitt,
19. die Porro-Operation;
20. der Schamfugen- und Schambeinschnitt;
21. *d*) die Entfernung der Nachgeburt und der Nachgeburtsreste;
22. *e*) die gewaltsame Entbindung: Accouchement forcé.

Höchst interessante Resultate ergeben sich, wenn wir vor Beginn der Beschreibung dieser Operationen einen Blick auf die Häufigkeit ihrer Anwendung in geburtshülflichen Kliniken und in der Privatpraxis werfen.

Es ist eine Thatsache, auf die zuerst Ploss (Monatsschr. XXIII. S. 35) aufmerksam gemacht hat und die seitdem von verschiedenen Seiten auf's Neue bewiesen wurde, dass fast in jedem Lande die Operationsfrequenz allmählich zunimmt und dass diese Zunahme mit Wahrscheinlichkeit der steigenden Ausbreitung der männlichen Geburtshülfe zugeschrieben werden muss, dass ferner in Städten mehr wie auf dem Lande operirt wird und dass die Operationsfrequenz in directem Verhältniss zur relativen Zahl der Geburtshelfer stehe. Es zeigt sich in der Statistik keine besondere Vorliebe für eine bestimmte Operation, ausser für Zangen- und Nachgeburtsoperationen, so dass also Zangen- und Nachgeburtsoperationen als eigentliche Luxusoperationen die erwähnte Zunahme am besten zeigen. Wenn aber Ploss angab, dass mit dem Steigen der Operationsfrequenz sich die Mortalität der durch Kunsthülfe geborenen Kinder verringere und dass scheinbar auch für das Leben der Mütter die grosse Operationsfrequenz günstig sei, so ist hieraus keineswegs zu schliessen, dass jene Luxusoperationen berechtigt, ja sogar heilsam seien. In grossen Statistiken sind die zahlreichen üblen Folgen, welche eine einzige Zangenoperation haben kann, gar nicht berücksichtigt, da nur auf das Leben der Frau gesehen ist; gleichwohl lässt sich auch bei ihnen zeigen, dass durch die grössere Operationsfrequenz weder mehr Mütter, noch mehr Kinder als früher gerettet werden.

So viel steht fest, dass in der Privatpraxis viel häufiger operirt wird, als nothwendig ist; und wenn es möglich wäre, den Ausgang aller dieser Operationen nicht bloss für das Leben, sondern auch für das weitere Befinden von Mutter und Kind überhaupt genau festzustellen, dann würde

man wohl aufhören, die Zange in der Hand ungeübter Operateure als ein „unschädliches“ Instrument zu bezeichnen.

Nach einer Zusammenstellung von 100 000 Geburten, welche in den Kliniken von Petersburg, Berlin, Dresden, Leipzig, Marburg, München, Würzburg, Prag, Wien, Graz und Laibach beobachtet wurden, kamen unter diesen 6555 Operationen vor, also eine auf 15,2 Geburten.

Der Häufigkeit nach wurden angewandt:

| | unter 100 Operationen | unter 100 Geburten |
|---|---|---|
| 1. die Zange . . . . . . | 46,0 mal | 4,6 mal |
| 2. innere Wendung . . . | 17,0 „ | 1,7 „ |
| 3. Nachgeburtslösung . . . | 13,5 „ | 1,35 „ |
| 4. Extraction am Beckenende | 13,0 „ | 1,3 „ |
| 5. Reposition der Nabelschnur | 2,8 „ | 0,28 „ |
| 6. künstliche Frühgeburt . . | 2,0 „ | 0,2 „ |
| 7. Perforation . . . . . | 1,9 „ | 0,19 „ |
| 8. Kephalothrypsie . . . . | 1,2 „ | 0,12 „ |
| 9. Sectio caesarea . . . . | 0,9 „ | 0,09 „ |
| 10. Repos. kleiner Theile . . | 0,8 „ | 0,08 „ |
| 11. Incis. in den Muttermund | 0,3 „ | 0,03 „ |
| 12. Accouch. forcé . . . . | 0,21 „ | 0,021 „ |
| 13. Embryotomie . . . . . | 0,16 „ | 0,016 „ |
| 14. äussere Wenduug . . . | 0,12 „ | 0,012 „ |
| 15. Hakenextraction . . . . | 0,1 „ | 0,01 „ |
| 16. künstlicher Abort . . . | 0,01 „ | 0,001 „ |
| | 100,00 mal | 10,00 mal |

Man kann die geburtshülflichen Operationen sowohl an der Leiche, als am Phantom einüben. Da erstere Art nur in grossen Gebärhäusern und bei starker Sterblichkeit Neuentbundener möglich, aber für diejenigen Studirenden, welche Geburtshülfe betreiben, sehr bedenklich wäre, so musste man sich mit dem Phantom behelfen, welches zu Ende des 17. Jahrhunderts höchst wahrscheinlich von Guillemeau d. V. erfunden wurde. Man hat dasselbe nach und nach so vervollkommnet, dass es fast ebenso gute Dienste, wie ein Cadaver leistet. Die Uebungen der Operationen an dem noch mit Weichtheilen ausgekleideten mütterlichen Becken Neuverstorbener haben durchaus keinen Vorzug vor den Uebungen an guten Phantomen, denn in den letzteren kann man mittelst der von B. S. Schultze angegebenen Metalleinsätze alle Grade und Arten verengter Becken und durch Einlegen von Gummiplatten die verschiedene Weite des Muttermunds nachmachen, ausserdem kann man sie in Seitenlage bringen, so dass sie in der That allen Anforderungen entsprechen.

## Zweites Capitel.

## Allgemeine Bedingungen für die Ausführung geburtshülflicher Operationen.

Für den gewissenhaften Geburtshelfer, dem das Wohl der Kreissenden wirklich am Herzen liegt, und der nur operirt, wenn er selbst von der Nothwendigkeit einer Operation fest überzeugt ist, gelten folgende Bedingungen im Allgemeinen für die Ausführung jeder Operation.

Vor Beginn derselben sollen durch eine vollständige Untersuchung die Lage des Kindes, seine Stellung im Becken, die Geburtszeit und die Beschaffenheit der mütterlichen Weichtheile und des Beckens möglichst genau festgestellt sein.

Ein sehr bedenklicher Fehler wird unzählige Male begangen dadurch, dass keine Rücksicht auf die Geburtszeit, resp. den Muttermund, genommen wird, und manches Abgleiten der Zange, mancher Einriss in den Muttermund, manche Gebärmutterzerreissung ist dieser traurigen Nachlässigkeit zuzuschreiben.

Dasselbe gilt von der Stellung des Kindes sowohl in, als zu den verschiedenen Beckenräumen. Ob der Kopf im Beckeneingang steht, das ist für die Extraction mit der Zange keineswegs gleichgültig; noch wichtiger ist, ob die grosse Fontanelle tiefer als die kleine steht. Dass Stirn- und Gesichtslagen mit nach hinten gewandtem Kinn, dass Steiss- und Schulterlagen als solche jedenfalls erkannt seien, ehe man überhaupt an eine Operation gehen darf, ist selbstverständlich.

Ausserdem hat der Geburtshelfer das Allgemeinbefinden der Parturiens (Puls, Respiration, Temperatur) und des Kindes (Herzschlag, Kopfgeschwulst, Fruchtwasserbeschaffenheit) auf das Sorgfältigste zu prüfen; denn bei allen Operationen handelt es sich vor allem um die Entscheidung der Frage: Ist eine Gefahr für eines von beiden oder für beide vorhanden oder bald zu erwarten? Nur aus der Bejahung dieser Frage darf der Accoucheur die Indication zu operativem Einschreiten herleiten. Die Untersuchung geschehe ohne Vorurtheil und mit Berücksichtigung aller Momente; dann ist die Beantwortung meist einfach. Aber man hüte sich ja, einen Factor (Puls u. s. w.) auf Kosten der anderen allein hervorzuheben. Es wäre sehr wünschenswerth, wenn in der Privatpraxis in der Berücksichtigung des kindlichen Zustandes noch weit mehr geschehe, als dies zumeist der Fall ist. Man denkt meist nur an die Mutter, ohne immer auch nach den kindlichen Herztönen zu hören.

Es versteht sich von selbst, dass der Geburtshelfer nur solche Operationen am lebenden Weibe ausführt, mit denen er genau vertraut ist und deren Bedeutung, üble Folgen und Gefahren er auch genau kennt, sowie dass er ferner die richtige Operation aus den vorhandenen Indicationen erkennt. Dies ist gerade in der

Geburtshülfe keineswegs immer leicht, wie oft schwanken nicht Aerzte noch zwischen Zange und Wendung, oder Wendung auf den Kopf und auf die Füsse, oder zwischen Zange und Kephalothrypsie und Wendung und Kephalothrypsie. Und doch ist stets nur eine von beiden indicirt und ein „oder“ kann bei genauer Erkenntniss der Lage nur sehr selten vorkommen!

Ist aber die Nothwendigkeit einer Operation und zugleich die Art derselben erkannt worden, dann steht es nicht in dem Belieben des Arztes, wann er operiren, wie lange er noch warten will, sondern dann muss operirt werden, sobald die erforderlichen Bedingungen für die als nothwendig erkannte Operation grösstentheils oder sämmtlich erfüllt sind. Man wird also mit der Zange nur warten, bis der Kopf feststeht und der Muttermund genügend weit ist, wird eine Wendung ebenfalls nur so lange aufschieben, bis der Muttermund hinreichend erweitert ist, eine Trepanation nur ausführen, wenn der Kopf nicht zu hoch steht und der Muttermund weit genug ist u. s. w.

## Drittes Capitel.
## Vorbereitungen.

Vor jeder Operation sollen die erforderlichen Vorbereitungen zu derselben getroffen werden, entweder von dem Arzt selbst, oder seinen Gehülfen; diese Vorbereitungen beziehen sich zunächst auf das Operationslager.

Die Anforderungen, welche man im Allgemeinen an ein für Ausführung einer Operation bestimmtes Lager der Parturiens stellen muss, sind erstlich, dass es nicht zu niedrig sei, also wenigstens die gewöhnliche Bett-, am besten wohl Tischhöhe habe, dass es fest, nicht nachgiebig oder gar zerbrechlich sei, und dass man von allen Seiten leicht herankommen, es also eventuell noch während der Operation anders stellen kann. Um es vor Durchnässung und Beschmutzung zu bewahren, wird man es mit wasserdichten Stoffen überdecken. Ausser dem gewöhnlichen Bett, welches allenfalls durch feste Rosshaar-, Stroh- oder Seegraskissen erhöht und für die Steissgegend der Parturiens fest gemacht werden kann, ist der Gebrauch eines festen Tisches oder einer nicht zu kurzen Kommode, namentlich in engen und wenig hellen Räumen, in welchen das Bett nicht von seinem Platze gebracht werden kann, als Operationslager empfehlenswerth.

Vor demselben soll ein Eimer stehen zum Auffangen der Flüssigkeiten und Excremente.

Das heutigen Tages unter den Geburtshelfern gebräuchlichste Lager bei Operationen ist das Querbett. Das Bett stehe an der Wand mit einer Längenseite; man legt dicht am Kopfende, welches frei sein muss, so dass Jemand an dessen Rand treten kann, die Kopfkissen gerade gegen die Wand; man schiebt am freien Längsrande des Bettes unter das Steissende der Frau ein festes nicht zu hohes Kissen, stellt vor das Bett zwei

Stühle, mit ihrer Seitenwand vis à vis und zwischen sie einen dritten, erstere für die Füsse der Frau, letzteren für den Geburtshelfer. Man bedarf mindestens zwei Assistenten, einen, der die Frau unterstützt und hält und am Kopfende steht, und wenigstens noch einen, der einen Fuss der Parturiens auf seinem Beine festhält, während der andere auf dem Stuhl frei steht. Ist als sachverständige Assistenz nur die Hebamme zur Hand, so muss diese am Kopfende stehn, damit sie jeden Augenblick abkommen und das Kind in Empfang nehmen kann. Man darf ihr zeitweise während der Operation auch das Vorhalten der Chloroformmaske gestatten. Aus dem gewöhnlichen Querlager kann man die Steissrückenlage machen, indem man beide Schenkel, im Knie gebogen, stark gegen den Rumpf der Parturiens in die Höhe drängen lässt, was sich besonders für Operationen im Beckeneingang empfiehlt.

Vorzüge des Querbettes. Die Genitalien sind gut zugängig und völlig zu übersehen, man kann am raschesten mit beiden Händen ohne Hinderniss in jeder Seite des Beckens in die Höhe gehen und so alle Extractionen des kindlichen Körpers, besonders auch die Lösung der nachfolgenden Arme und des Kopfes am sichersten ausführen. Die Bekämpfung von Blutungen und die Verhütung von Dammrissen ist leicht möglich.

Nachtheile. Man ist durch die Unterextremitäten der Parturiens etwas beengt, kann den Gebärmuttergrund nicht so gut und bequem umfassen, sich auch nicht so gut und so rasch vom Allgemeinbefinden der Kreissenden (Puls) überzeugen, wie z. B. in der Seitenlage, und muss einen Theil seiner Kraft manchmal durch Fixation des Instruments nach unten verlieren (schwere Zange in I. Position). Man bedarf wenigstens zwei Assistenten und kann selbst mit diesen nicht immer die Frau vollständig fixiren; dabei ist man noch den Fusstritten unverständiger oder narcotisirter Kreissenden ausgesetzt.

Die Nachtheile der längeren Vorbereitung, der Angst der Kreissenden und der Umgebung nicht zu gedenken, überwiegen die Vortheile. In den meisten Fällen wird man das Querbett umgehen müssen, doch bleibt es stets das beste Lager für Extractionen am Beckenende des Kindes.

Bei dem sogenannten halben Querbett ist die Kreissende schräg im Bett gelagert, so dass ein Bein derselben vor dem Bett auf einem Stuhl steht, das andere gegen das Fussende des Bettes gestemmt ist und der Geburtshelfer zwischen ihren Beinen sitzt. Dieses Lager ist nur bei mangelnder Assistenz an Stelle des Querbettes zu gebrauchen, hat sonst keine Vorzüge, wohl aber Nachtheile im Vergleich zu letzterem.

Die gewöhnliche Rückenlage im Bett der Länge nach. Der Oberkörper liege ziemlich flach und der Steiss werde durch ein hartes Kissen unterstützt. Man legt über das eine Bein eine dünne Bettdecke und bedeckt das andere bis zu den Genitalien mit einem Laken; der Geburtshelfer steht am besten an der rechten Seite der Frau, wenn das Bett an

der Wand steht; ist es ganz frei, so kann er die Stellung während der Operation wechseln. Er bedarf nur eines Assistenten, welcher der Frau zum Halt dient und zugleich das eine Bein im Knie gekrümmt hält.

Vortheile. Geringe Entblössung, wenig Assistenz nothwendig.

Nachtheile. Die Kissen hindern die Bewegung des Armes und die Stellung hindert die Einführung von Instrumenten auf der Seite, wo der Geburtshelfer steht und operirt. Die vordere Beckenwand hindert die im



Fig. 147. Schieflage IIa. Linke Seitenlage, rechte Hand innerlich an der linken Seite des Kindes, linke aussen über dem Steiss desselben.

Beckeneingang auszuführenden Operationen, demgemäss passt die Längs-Rückenlage nur für die leichteren Fälle von Zangenoperation bei ziemlich tiefem Kopfstand.

Die Seitenlage der Kreissenden. Das Bett steht mit einer Längenseite an der Wand; man legt mitten gegen die Wand die Kopfkissen und schiebt ein hartes Kissen unter den Steiss an den freien Rand des Bettes. Nun lässt man die Knie stark anziehen, die Unterschenkel fast im rechten Winkel zu ihnen beugen, so dass die Hacken am Bettrand liegen, und schiebt dann ein dickes nicht zu hartes schmales Kissen zwischen die Kniee (Fig. 147). Man bedarf nun keines Assistenten.

Vorzüge. Die Frau kann sehr leicht fixirt werden, der Arzt selbst kann die Kreissende auch während der Operation narcotisiren, resp. eine drohende Asphyxie derselben durch Hervorholen der Zunge beseitigen; er kann ferner, indem er mit der einen Hand operirt, die freie auf die obere Beckenseite legen und das Becken gegen den Bettrand andrücken. — Man kann sich sehr leicht durch Fühlen des Pulses in den Pausen der Operation von dem Zustand der Frau unterrichten, man sieht die Genitalien ganz, sieht sogar in sie hinein, was bei dem Querbett nicht möglich ist, und kann so das Herabrücken des Kopfes beobachten. Das Bett selbst bleibt trocken; man verwerthet alle seine Kraft, indem man auf sich selbst zu zieht. Auch wird die Frau fast gar nicht entblösst und mit grosser Leichtigkeit kann in kürzester Zeit aus der Seitenlage jede andere Lage hergestellt werden.

Nachtheile. Das Operiren mit der Hand in der nach oben befindlichen Beckenhälfte ist etwas schwieriger für den Anfänger. Sie passt daher nicht für alle Fälle, namentlich nicht für eine rasche Lösung der nachfolgenden Arme. Dagegen kann der Kopf auch als nachfolgend leicht zu Tage befördert werden. Die meisten Vorzüge hat sie für die Wendung und ferner für die Extraction des Kopfes in schwierigen Fällen bei mangelnder Assistenz.

Die Knieellenbogenlage kommt nur noch selten zur Anwendung, so bei der Reposition des retrovertirten schwangeren Uterus und mitunter beim Katheterisiren, wenn dasselbe in der Rücken- und Seitenlage nicht gelingen sollte. Man lässt die zu Operirende in der Länge des gewöhnlichen Bettes niederknieen und den Oberleib nach vorn überbeugen, dann die Ellenbogen so weit vorstrecken, dass die Brust auf dem Bett ruht und weit tiefer als das Gesäss zu liegen kommt, während eine Wange auf den gekreuzten Vorderarmen ruht. Der Operateur steht, je nach der Hand, mit welcher er operiren muss, auf der linken oder rechten Seite der Frau. Unzweckmässiger ist es, die Kniee der Frau auf zwei vor das Bett gestellte Stühle stemmen und den Oberkörper in das Bett hineinbeugen zu lassen. Die Knieellenbogenlage hat vor der Rückenlage und dem Querbett durchaus keine Vortheile; in der Seitenlage kann man ebenso gut wie in ihr selbst in die tiefste Ausbuchtung der vorderen Uteruswand hineinkommen. Auch kann man die Narcose bei der Lage à la vache nicht anwenden, sonst sinkt die Kreissende zusammen. Man kann ferner nicht so gut den Fundus uteri überwachen, wie in jeder anderen Lage, da er seiner Schwere gemäss nach unten drückt und also mit voller Hand erhoben werden müsste, um ihn gegen den Beckeneingang zu fixiren, weshalb denn auch Ritgen rieth, ihn durch zwei Assistenten mit einem Handtuch während der Operation halten zu lassen. Ferner kann gerade in dieser Lage der Uterus leichter vom Scheidengewölbe abgesprengt werden und endlich erleichtert sie das so sehr schädliche Eindringen von Luft in die Genitalien am allermeisten. Kurz, die Knieellenbogenlage hat gewaltige Nachtheile und gar keine Vortheile, sie ist also von den meisten Geburtshelfern verlassen worden.

Der Geburtshelfer soll übrigens auf jedem Lager operiren können.

Nachdem das nöthige Lager hergerichtet worden ist, wird der Geburtshelfer die Entleerung der Blase und des Mastdarms noch vornehmen lassen. Falls Kothballen im Rectum sich befinden, würde noch ein Clysma nöthig sein. Den Katheter führt der Arzt ein, falls die Parturiens den Urin nicht leicht und völlig entleeren kann. Die Entleerung der Blase muss vollständig sein. Ehe der Arzt an irgend eine geburtshülfliche Operation geht, soll er nicht bloss, wie schon auf S. 165 angegeben ist, selbst nochmals aufs Strengste sich und seine Instrumente aseptisch machen, sondern auch darauf sehen, dass nicht minder die Assistenten und Hebammen und alle mit der Parturiens in Berührung kommenden Gegenstände aseptisch seien. Sänger empfiehlt, als besonders nützliche mechanische Vordesinfection, die Reinigung mit grobem Sand und Seife.

## Viertes Capitel.
## Die Narcose der Kreissenden.

Soll man bei allen geburtshülflichen Operationen narcotisiren? Nein, denn der künstliche Abortus, die künstliche Frühgeburt, die Incisionen in den Muttermund, selbst die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur mit der halben Hand, die Lösung der nachfolgenden Arme und des Kopfes sind entweder so wenig schmerzhaft, oder nur so kurze Zeit dauernd, dass die Narcose überflüssig ist. Sehr heilsam ist sie dagegen in allen Fällen von schwereren Zangenoperationen, von Wendungen, Extractionen, Decapitation; bei diesen und anderen schweren Operationen wird man nur dann davon abstehen, wenn die Familie und die Kreissende die Narcose nicht zugeben wollen. Dies kommt selten vor und ist mir nur einige Male passirt. Die so vielfach hervorgehobenen Nachtheile des Chloroforms verhütet man, wenn man nur so weit und so tief chloroformirt, dass die Patientin die Schmerzen erst in den letzten Momenten wieder fühlt und mit dem Geschrei des Kindes aufwacht. Da die meisten Operationen, wenn sie richtig unternommen und ausgeführt werden, nur 10—15 Minuten dauern, so braucht die Narcose auch nur von kurzer Dauer zu sein, und man verbraucht im Ganzen nur wenig von dem Mittel, zumal erschöpfte Kreissende sehr häufig schon durch kleine Dosen narcotisirt werden. Wo die Operation voraussichtlich recht schwer und langdauernd sein wird, beispielsweise bei vernachlässigter Schieflage, kann man nach dem Vorschlage von Fränkel eine Injection von Morph. hydrochlor. 0,01 mit Atropin. sulfur. 0,001 den Chloroforminhalationen vorausschicken.

Ueberall darf man es natürlich nicht anwenden, der Allgemeinzustand der Kreissenden giebt uns hier die Indication: bei einer durch Placenta praevia oder auch sonst Anämischen oder bei einer Sterbenden wird der Accoucheur natürlich vom Gebrauch desselben absehen, um nicht

den Vorwurf zu erfahren, dass er die Kreissende zu Tode chloroformirt habe. Er wird ferner bei sehr starkem Kropf, bei Myocarditis, bei Dyspnoe und bei stärkerem Collaps der Parturiens die Anwendung des Chloroforms ebenfalls vermeiden. Bei grossen Schwächezuständen ohne besondere Affection der Respirationsorgane, wird man dem Aether den Vorzug geben, wo aber katarrhalische, bronchitische Zustände vorhanden sind, passt der Aether nur hypodermatisch, nicht zu Inhalationen. Im Anfang muss der Operateur, wenn er keinen sachverständigen Gehülfen hat, selbst chloroformiren. Ist die Narcose eingetreten, dann kann man der Hebamme das Tuch noch zum Vorhalten übergeben und giesst selbst nur dann noch von Neuem Chloroform auf, wenn die Kreissende zu rasch, schon im Beginn der Operation wieder zu sich kommt. — Nach beendeter Operation wendet man, wenn es nicht dringend nothwendig ist, kein Belebungsmittel an, sondern lässt die Entbundene ruhig erwachen, verlässt sie aber keinenfalls vorher, ehe sie nicht völlig wieder bei Bewusstsein ist.

An Stelle des Chloroforms kann man auch ein Gemisch von Chloroform, Aether und Spiritus (30 : 10 : 10 — Billroth) nehmen oder von Chloroform (2) und Aether (6), dagegen reicht das Stickstoffoxidulsauerstoffgas zur vollständigen Narcose nicht ganz aus.

## Fünftes Capitel.

## Das Instrumentarium des Geburtshelfers und die bei operativ zu beendigenden Geburten nothwendigsten Medicamente.

Die Instrumente, welche der Geburtshelfer mit sich führen muss, sind: Stethoskop, Beckenmesser, Bandmaass, silberner weiblicher und elastischer Katheter; eine Zange (von Nägele, Busch, Martin und Breus oder eine Prager Schulzange), 2 Perforatorien (ein scheeren- und ein trepanförmiges), Schlingenträger, Doppelhaken, 2 Schlingen von breiter starker Seide, ein Braun'scher Schlüsselhaken, ein Schultze'sches Sichelmesser, ein mittelstarker elastischer männlicher Katheter, eine hypodermatische Injectionsspritze, ein Kranioklast und eine Knochenzange (Mesnard), ein Irrigator, eine lange starke Scheere, Seide, Catgut, Fil de Florence und Nadeln. Alle diese Instrumente müssen vor dem Gebrauch aseptisch gemacht sein, was man dadurch erreicht, dass man sie in einer 3 %igen Carbolsäurelösung $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde abkocht; unerlässlich ist es, dieselben auch unmittelbar nach ihrer Anwendung, also nach Beendigung jeder Operation, in dieser Weise zu desinficiren. Von Medicamenten braucht man Senfblattpapier, Tinctura thebaica, Chloralhydrat in Grammdosen, Ergotin in Lösung (2,5 : 15,0), 50 g Acidum carbolic. liquefactum und 20 Pastillen à 0,5 Sublimat āā mit Chlornatrium, 25 g Creolin, ferner 50 g Liquor ferri sesquichlorati, ebensoviel Aether sulfuricus und endlich 150 g Chloroform mit Maske, am besten in einem besonderen Lederetui.

Da die so ausgerüstete Tasche schwer ist und mehrere der schwersten

Instrumente auch selten nothwendig sind, so kann man für die Stadtpraxis den Haken, das Perforatorium und die Knochenzange herauslegen, alles Uebrige ist dagegen durchaus nothwendig und sollte namentlich bei weiten Touren über Land stets in der Tasche des Geburtshelfers sein. Diese Taschen lassen sich aus Drell oder Leinwand anfertigen, so dass sie ausgekocht und in mehreren Exemplaren vorräthig gehalten werden können (Fritsch), oder es sind vernickelte, allerdings sehr theuere und schwerer transportirbare Metallbehälter für die Instrumente nöthig (Kehrer).

## Sechstes Capitel.

## Anfang und Ende der Operation und allgemeine Rathschläge.

Unmittelbar vor jeder Operation soll der Operateur die äusseren Genitalien der Parturiens mit $3^0/_0$iger Carbollösung tüchtig abwaschen und auch eine Injection von 1—2 l derselben Lösung in die Scheide machen, um zu verhüten, dass er Pilze aus jenen Theilen mit in den Uterus verschleppe. Unter Umständen, z. B. bei todter Frucht, bei übelriechendem Fruchtwasser, oder wenn das letztere bereits längst vollständig abgeflossen ist, also Uterus und Scheide trocken sind, kann es sogar rathsam sein, eine Injection einer solchen Flüssigkeit in den Uteruskörper vorzunehmen.

Vor Beginn der Operation müssen alle voraussichtlich bei derselben zu gebrauchenden Instrumente und Geräthschaften (Schlingen, Bändchen u. s. w.) in eine grosse Schale mit warmer $3^0/_0$iger Carbollösung gelegt und diese auf einen Stuhl so in die Nähe der Parturiens gestellt werden, dass der Operateur sie während der Operation selbst leicht ergreifen und nach Gebrauch sofort wieder in jene Lösung hineinlegen kann.

Wenn ein Geburtshelfer eine Operation bei einer Gebärenden unternommen hat und sie irgend welcher Schwierigkeiten wegen nicht zu Ende führen kann, so soll er sich an einen Collegen um Hülfe wenden, aber inzwischen bei der Kreissenden bleiben und sie nicht, wie dies leider nicht selten geschieht, rath- und hülflos verlassen; das zeugt stets von Herzlosigkeit der Leidenden gegenüber und von grosser Rücksichtslosigkeit dem Collegen gegenüber und ist vor dem Gesetz strafbar.

Kommt aber ein Geburtshelfer zu einer Kreissenden, bei welcher schon vergebliche Entbindungsversuche gemacht worden sind, so muss es seine Aufgabe sein, ehe er eine Operation unternimmt, ausser all' den früher bereits erwähnten Feststellungen auch zu constatiren, ob und welche Verletzungen an Mutter und Kind bereits vorhanden sind und in welchen Gefahren sich letztere bereits befinden. Nicht um dem Collegen, welcher die Entbindung nicht vollenden konnte, einen Vorwurf aus den vorhandenen Verletzungen zu machen, sondern nur um zu verhüten, dass er nicht selbst später als Urheber derselben beschuldigt werde, ist diese Feststellung unerlässlich und kann Niemandem verübelt werden. Man achte auf vor-

handene Dammrisse, tiefe Vaginal- und Uterusverletzungen, auf Verletzungen der Knochen und Weichtheile des Kindes, auf Blutungen u. a. m.

Wenn man unerwartete Hindernisse während irgend einer Operation findet, so suche man sie nicht durch erhöhte Kraftanwendung zu überwinden, sondern man untersuche erst aufs Neue, ob man sich auch nicht in der Diagnose geirrt hat; man ändere eventuell die Zugrichtung, man wechsele die operirende Hand, man verbessere die Lage der Kreissenden, man narcotisire etwas tiefer, man nehme die Instrumente allenfalls ab, um die halbe oder ganze Hand behufs exactester Ermittelung des Hindernisses einzuführen, kurz man prüfe erst und handle dann — es ist meist nicht die rohe Gewalt, die siegt!

Unmittelbar nach beendigter Operation muss der Zustand der Entbundenen einer erneuten Prüfung unterworfen werden. Die Beschaffenheit der äusseren Genitalien und des Introitus ist auf das Genaueste zu inspiciren, in der Scheide oder am Muttermund fühlbare Verletzungen sind eventuell mit den Simon'schen Spiegeln zu besichtigen und Quell und Quantum etwaiger Blutungen sorgsam zu controliren.

Zum Schluss der Operation wird für die meisten Fälle eine erneute Ausspülung der Scheide mit $3^{0}/_{0}$iger Carbollösung rathsam sein und, nachdem diese gemacht ist, muss, sobald die Wöchnerin gehörig abgetrocknet in ein erwärmtes Bett mit aneinandergelegten Schenkeln flach gelagert ist, überall da, wo entzündliche Processe zu befürchten sind, prophylactisch sofort die Eisblase auf den Gebärmuttergrund gelegt werden.

Nach schweren geburtshülflichen Operationen muss der Arzt noch eine gewisse Zeit bei der Entbundenen bleiben und den Blutabgang aus den Genitalien und das Allgemeinbefinden derselben beobachten.

Eine ebenso grosse Sorgfalt wie der Mutter hat er aber auch dem Kinde zuzuwenden; wie asphyktisch Geborene belebt werden sollen, davon wird später die Rede sein. Untersuchungen auf Knochenfissuren am Schädel, Fracturen an den Extremitäten und Verletzungen der Weichtheile sind selbstverständlich, eventuell sind sofort Verbände anzulegen.

## a) Vorbereitende Operationen.

## Die künstliche Einleitung der Geburt.

### Erstes Capitel.

### Der künstlich bewirkte Abortus.

#### Litteratur.

v. Braun, C.: Lehrbuch. p. 312. — Cazeaux: Gazette médicale. 1852. Nr. 7. 10. 11. 12. 13. — Dubois, P.: Gazette médicale. 1843. 135. — Gusserow: Charité-Annalen. X. 603. 1885. — Haidlen: Med. Correspondenzblatt der ärztl. Würt-

temb. Vereine. Stuttgart 1884. LIV. 97. 105. — Nägele, F. C.: De jure vitae et necis quod medico competit in partu. Heidelberg 1826. — Rheinisch: De abortus procuratione. Würzburg 1836. — Roussel de Vaucesme: Ergo Sectio symphyseos ossium pubis admittenda. Paris 1778. — Siebold: Geschichte der Geburtshülfe, und E. B. J. von Siebold: Juvenalis. VI. Satyre. 30. — Stoltz: Gazette médicale. 1852. 103. — Consultation obstétricale. Lettres de Mm. Finizzio, Pajot, Ozanam, Stoltz et Pihan-Dufeillay. Gazette des hôpitaux. 1862. 86. 94. 95 et 98. — Fischel, W.: Prager med. Wochenschrift. 1891. Nr. 5.

Geschichtliches. Längst war es Laien und Aerzten bekannt, dass man durch heftige Bewegungen: Tanzen, Springen, Heben schwerer Lasten, Reiben des Bauches im Bade, Dampfbäder, Aderlass, sowie durch innere Mittel künstlich die etwa per negligentiam, wie die Aspasia sich ausdrückte, concipirte Frucht abtreiben könne; und dass diese Mittel häufig von Aerzten und Laien angewandt wurden, geht aus der Stelle des hippokratischen Eides hervor, welche den Abortus verbietet. Schon vor langer Zeit kamen ferner die Aerzte auf den Gedanken, den künstlichen Abort als Heilmittel bei bestimmten Krankheiten der Schwangeren anzuwenden; so rieth Priscianus (350 vor Christi Geburt) denselben bei Krankheiten der Gebärmutter und bei unreifem Alter an, um die Schwangeren am Leben zu erhalten (Siebold I. 197); Avicenna empfahl ihn bei kleinen Personen, wenn man befürchten müsse, dass sie durch die Geburt stürben. Obwohl sich auch noch der Kirchenvater Tertullian für seine Zulässigkeit zum Zweck der Lebensrettung einer Schwangeren ausgesprochen haben soll, so wurde diese Indication später als durchaus ungerechtfertigt verworfen, und bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts galt bei den Aerzten die Einleitung des künstlichen Abortus für ein Verbrechen. Da verschaffte im Jahre 1771 William Cooper der Operation in England neuen Eingang, Hull, Bruns, Davis und Blundenell stimmten ihm bei, und in Frankreich Dubois, Danyau, Chailly-Honoré, Velpeau; in Deutschland folgte man diesem Vorschlage am spätesten. Kilian bezeichnete den künstlichen Abort noch 1834 als ein Verbrechen; Hohl sprach 1861 von ihm als von einem Rückschritt, während er doch die Möglichkeit der Indication bei absoluter Beckenenge mit Einwilligung der Mutter zugab. Pajot und Stoltz stritten über die letztere Indication des künstlichen Abortus sehr lebhaft; während dieser sie verwarf, gab jener sie zu und wollte sie überall statt der Sectio caesarea angewandt wissen, weil diese im Hôtel Dieu noch nie mit Glück ausgeführt worden war.

Man versteht unter künstlichem Abortus die Erregung der Geburt zu einer Zeit, in der die Frucht noch nicht lebensfähig ist, also innerhalb der ersten 7 Mondsmonate; mithin umfassen wir mit dieser Bezeichnung auch die Einleitung des Partus immaturus.

Die Indicationen, welche für diese Operation aufgestellt wurden, gehen sämmtlich von der Mutter aus, da das Kind geopfert wird, und sind zunächst:

fehlerhafte Bildung und Krankheiten des Beckens. Absolute Beckenenge, d. h. eine Conjugata unter 5,5 cm, ist, nach Ansicht der französischen und mancher deutschen (Hohl, Nägele, Braun) und russischen Autoren (Howitz) dann zulässig, wenn die Mutter zur Sectio caesarea nicht einwilligt und diese auch voraussichtlich von ungünstigem Erfolg sein muss. Diese Indication ist durch die vorzüglichen Erfolge des Kaiserschnitts neuerdings sehr wesentlich beschränkt worden. Während der künstliche Abort aber nach Ansicht der deutschen Autoren entschieden verwerflich bleibt, wo die betreffenden Personen schon früher durch Zange oder Perforation todte

Kinder geboren haben, ist er nach Ansicht der französischen Autoren auch da gerechtfertigt, wo am Ende der Schwangerschaft mit Sicherheit die Kephalothrypsie oder Perforation nothwendig wird (Cazeaux). Diese letztere Indication ist offenbar viel zu weit gehend, weil sich diese Nothwendigkeit nie so bestimmt voraussagen lässt und weil auch bei Beckenverengerungen dritten Grades noch wiederholt lebende Kinder geboren wurden.

Sodann wurden Fehler und Erkrankungen der weichen Geburtstheile und deren Anhänge als Indication aufgestellt: nämlich Tumoren derselben, wie Fibroide, Ovarialcysten, Carcinom und Cancroid, Polypen des Uteruskörpers und der Portio vaginalis. Bezüglich des Krebses haben wir uns bereits auf S. 501 ausführlich ausgesprochen und die Indication zugegeben, während wir sie für die übrigen Anomalien bestreiten. Myome sind öfter sub partu entfernt, oder spontan ausgestossen, oder reponirt worden, desgleichen Ovarialtumoren. Uebrigens haben wir die Seltenheit dieser Indication bereits genügend besprochen.

Metrorrhagien beim beginnenden Abortus hat man auch als Indicationen aufgestellt. Werden dieselben stärker, so tritt der Abortus sicher ein, braucht also nicht eingeleitet zu werden, sind sie aber lebensgefährlich, so beschleunigt man jenen durch Tamponade der Scheide.

Bei Hernia uteri gravidi irreponibilis ist der künstliche Abort indicirt, sobald die Frucht todt und noch so klein ist, dass sie nach Entleerung des Fruchtwassers durch die Bruchpforte reponirt werden kann.

Bei Retroversio und Retroflexio uteri gravidi ist, wenn lebensgefährliche Umstände, diffuse Peritonitis und Incarcerationserscheinungen drohender Art auftreten, wo Reposition nicht gelingt, Abortus zu rechtfertigen. Man hüte sich aber mit dieser Indication zu schnell bei der Hand zu sein.

Oertliche und allgemeine lebensgefährliche Erkrankungen der Mutter. Unter dieser Rubrik hat man aufgeführt:

Incarcerirte Inguinalhernien; diese indiciren zwar die Herniotomie, aber nie den künstlichen Abortus. Fischel wandte den künstlichen Abort in einem Fall von pyaemischen Fieber mit Erfolg für die Mutter an.

Starke Albuminurie (Schwangerschaftsniere), Eclampsia gravidarum geben meines Erachtens auch keine Indication; denn wir sind erstlich nicht im Stande die Austreibung der Frucht in wenigen Stunden zu bewerkstelligen, ferner werden durch die zur Einleitung des Abortus gebrauchten örtlichen Reizmittel die eclamptischen Anfälle nur gesteigert, ohne sie mit der vollendeten Austreibung der Frucht sicher oder nur wahrscheinlich zu beseitigen; vor allem aber haben wir im Chloralhydrat, Chloroform und in der Behandlung mit heissen Bädern viel sicherere Mittel zur Beseitigung jener Erkrankungen, als im künstlichen Abortus.

Unstillbares Erbrechen Schwangerer, welches das Leben der Mutter gefährdet, ist wiederholt Indication gewesen. Mit glücklichem Erfolg operirten unter dieser Indication: Dance, Forget, Vigla, Ashwell, Davis,

Johnson, Lobstein, Chailly, Rigaut, Breschet, Maygrier, Danyau. Häufig ist hierbei Abortus spontan eingetreten, häufiger noch sind schliesslich Mittel im Stande gewesen, das Erbrechen zu beseitigen, am häufigsten aber hat das Erbrechen ganz von selbst, ohne alle Mittel aufgehört, und die Frucht wurde weiter ausgetragen.

Völlig verwerflich sind die weiter angeführten Erkrankungen, wie Hydropsien, Icterus gravidarum gravis und diffuse Peritonitis.

Dagegen giebt ausgedehnte Myxomdegeneration der Zotten, wenn dieselbe rapid zunimmt und mit rasch fortschreitender Anämie der Schwangeren verbunden ist, in der That eine Indication zur Einleitung des künstlichen Abortus. Unter dieser Indication habe ich denselben einmal eingeleitet (s. Pathologie des Wochenbetts. III. Aufl. S. 148).

So bleiben also von all' den angeführten Indicationen nur 5, welche Berechtigung haben:

1) absolute Beckenenge, wenn die Mutter die Sectio caesarea nicht zugiebt oder dieselbe wahrscheinlich nicht überstehen würde;

2) Retroversio uteri gravidi mit lebensgefährlichen Incarcerationserscheinungen, wenn alle Mittel fruchtlos angewandt wurden;

3) unter Umständen auch das lebensgefährliche unstillbare Erbrechen der Schwangeren;

4) diffuses Chorionmyxom;

5) der Gebärmutterkrebs.

Die Nachtheile und Gefahren der Operation hängen zum Theil von der angewandten Methode ab, sind jedoch sonst im Uebrigen dieselben, wie die des Abortus überhaupt. Dass aber durch die Art der Operation, Eihautstich und Abfluss des Fruchtwassers, noch mehr Verzögerung und Gefahr für die Mutter entstehen kann wie beim Abortus, der ohne diese Verletzung zu Stande kommt, liegt auf der Hand. Hayward fand bei einer Legalsection wegen künstlichen Abortus eine gänsefederkieldicke Oeffnung in der Aorta iliaca communis dextra, aus der sich die Frau verblutet hatte. Kommt die Patientin mit dem Leben davon, so bleibt die Neigung zum Abortus auch für später; so soll Harris eine Frau durch künstlichen Abortus entbunden haben, die später stets abortirte. Durch bedeutende Blutungen kann der Abortus lebensgefährlich werden. Wir sind nicht im Stande ihn rasch herbeizuführen, er bleibt daher auch für Retroversio c. incarceratione uteri und für das unstillbare Erbrechen ein unsicheres Heilmittel.

## Die Ausführung der Operation.

Der Uterus reagirt vor der Mitte der Schwangerschaft nicht oder nur schwer auf einzelne der in späterer Zeit ausreichenden Reize, wie Katheter, Douchen und Tampons. Wir müssen die Mittel je nach der Indication wählen. Wo es sich darum handelt, rasch die Austreibung zu bewirken, da muss ein Reizmittel in den Uterus eingelegt werden, und dann sind Lami-

nariabougies besser als Katheter, weil jene dem Ei durch Dilatation den Weg bahnen. Ausserdem legen wir gleichzeitig den Colpeurynter in die Scheide ein. Ich stimme mit Howitz für ein combinirtes Verfahren, nämlich zuerst Dilatation und Präparation der Cervix durch Colpeurynter, resp. Laminaria, dann Loslösung der Eispitze mit der Sonde und, wenn Wehen eingetreten sind, nach dem 3.—4. Monat, aber nicht früher, Zerreissung der Blase.

Ist der Muttermund fühlbar, so kann er mit einem Haken herabgezogen und ein Bougie durch ihn geführt werden. Bei Retroversion mit Incarceration, wo der Muttermund gar nicht zu erreichen ist, kann die langsam wirkende Colpeuryse nicht helfen. Es bleibt dann nur die Punction des Uterus durch das hintere Scheidengewölbe mit Ablassen eines Theils des Fruchtwassers.

Man hebe mit einer Rinne die vordere Vaginalwand von der hinteren ab, desinficire da, wo man punctiren will, die hintere Vaginalwand genau und stosse den leichtgebogenen aseptischen Troicart in den tiefer gelegenen Theil des Uteruskörpers zwischen zwei Häkchen, welche die Scheidenwand fixiren. Nach Ausziehung des Stilets lässt man das Fruchtwasser abfliessen, bis der Uterus sich merklich verkleinert.

Ist dagegen der Muttermund zugängig, also z. B. beim chronischen, unstillbaren lebensgefährlichen Erbrechen Schwangerer, so lege man Laminaria in den Uterus (die Beschreibung dieser Opération folgt später bei der künstlichen Frühgeburt).

Die Behandlung des eintretenden Abortus an und für sich ist die wie jedes anderen Abortus.

Eine Vorschrift, welche man vor der Einleitung des künstlichen Abortus nie versäumen sollte, ist die, vorher einen oder mehrere Collegen zu Rathe zu ziehen, nicht der Schwierigkeit der Operation halber, sondern um kein Geheimniss aus derselben zu machen, damit den Geburtshelfer später kein Vorwurf treffe.

Wenn auch die Indicationen des Abortus sehr selten sind und vielleicht nur die feste Ueberzeugung, dass man die Mutter ohne denselben sicher opfern würde, die einzige rationelle Anzeige ist und bleibt, so ist dies hinreichend, dieser Operation ihre rechtmässige Stellung zu verleihen, denn ich sage mit Gérard: „Je pense donc qu'il est permis au médecin, qu'il est même de son devoir de sauver l'un des deux êtres aux depens de l'autre.“

## Zweites Capitel.

## Die künstliche Anregung der Frühgeburt.

### Litteratur.

Ahlfeld: Berichte und Arbeiten aus Marburg. Leipzig 1885. II. 99—104. — Amann jr.: Centralbl. f. Gynäk. 1890. 761. — Baer, B. F.: Obst. Gaz. Cincin.

1883. VI. 127. — Bayer: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1884. XI. 89—135. Arch. XXXVI. und Samml. klin. Vorträge von v. Volkmann. Nr. 358. — Bonnaire: Arch. d. Tocol. Paris 1891. 764. — Bossi: Gior. di real. Acad. di med. di Torino 1883. 3. s. XXXIV. 722. — v. Braun, C.: Allgem. Wiener med. Zeitg. 1882. XXVII. 543. — v. Braun, E. u. Herzfeld, K.: Der Kaiserschnitt und die künstl. Frühgeburt. Wien 1888. — Brühl: Archiv f. Gynäk. 1887. XXX. 57. — Calderini, Dohrn, Parvin: Intern. Berliner Kongress. 1890. 133. — Dembo: Tribune méd. de Paris. 1883. XV. 31—33. — Donald, A.: Lancet. London 1886. II. 893. — Fehling, H.: Centralbl. f. Gynäk. X. 145. 1886, und Berl. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 25. — Fleischmann: Arch. f. Gynäk. 1885/86. XXVII. 73. — Freund, H. W.: Centralbl. f. Gynäk. 1890. 460. — Gusserow: Charité-Annalen. X. 603. — Haidlen: Med. Corresp.-Blatt der Württemberg. ärztl. Vereine. Stuttgart 1884. LIV. 97. 105. — Harrison, G. T.: Gaillard's med. Journ. New York 1887. XLIV. 229. — Harting: Monatsschr. f. Geburtsk. I. 129. — Hoffmann: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 513. — Hofmann: Kritik der Indicationen zur künstl. Frühgeburt. Neue Zeitschr. f. Geburtsk. XIV. 369 u. XXIII. 418—421. — Hubler: I.-D. Bern 1885. — Koppe: Centralbl. f. Gynäk. 1887. XI. 153. — Krause, Albert: Künstliche Frühgeburt. Monographie. Breslau 1855. — Kufferath: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 908. — Lefour: Rev. obst. et gynéc. 1891. Febr. — Litschkus, L.: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 825. — Löhlein, H.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1886. XIII. 406—417, und Centralbl. f. Gynäk. 1888. Nr. 48. — Martin, E.: Monatsschr. f. Geburtsk. 1862. — Mollath: Wiener med. Blätter. 1891. 61. — Pajot: Ann. de gynécol. Paris 1885. XXIII. 161. — Pelzer: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 35. — Pinard: Ann. de gynéc. Paris 1891. 18. — Pinchard: De l'accouchement prematuré artificiel. 1863. Thèse de Strasbourg (Instrumente von Tarnier). — Pooley: Journ. Am. med. ass. 1888. 187. — Prochownick: Centralbl. f. Gynäk. 1889. Nr. 33. — Riecke: Monatsschrift. I. 113. — Roth: Frauenarzt. 1886. I. 25. 87. — Rumpe (Statistik): Archiv f. Gynäk. 1883. XXI. 85—98. — Scanzoni: Beiträge. I. 15 u. III. 181—187. — Schönberg, E.: Frommel's Jahresbericht f. 1889. 279. — Siebold's Geschichte der Geburtshülfe. II. 384. 388. — Sinclair: Boston. M. and S. J. 1887. CXVI. 11. — Spencer: Brit. med. Journ. London 1882. II. 1246. — Spiegelberg: Arch. f. Gynäk. 1870. Bd. I. — Tibone: Riv. clin. e terap. Napoli 1885. VII. 426—436. — Torggler: Allgem. Wiener med. Zeitung. 1886. XXXI. 133. 146 u. s. w. — Trush: Obst. Gaz. Cincin. 1884. VII. 291—294, und Med.-chir. Rundschau. XXX. 11. — Treub: Arch. de Tocol. XVII. Nr. 6 u. 7. — Verchère: France méd. Paris 1887. II. 1079—1082. — Weiss: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 891.

Unter künstlicher Frühgeburt versteht man die Einleitung der Geburt zu einer Zeit, wo das Kind schon lebensfähig ist und am Leben erhalten werden kann. Der Hauptzweck derselben ist, das kindliche und das mütterliche Leben zu retten, wenn durch die am eigentlichen Ende der Schwangerschaft erfolgende Geburt eines von beiden gefährdet wäre.

Geschichte. Diese Operation stammt erst aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Thomas Denman, Geburtshelfer am Middlesex-Hospital in London, erzählt, dass 1756 in London eine Zusammenkunft von Geburtshelfern stattfand, um zu entscheiden, ob von moralischer, wie von praktischer Seite die Einleitung einer Frühgeburt gebilligt werden könnte, und man bejahte diese Frage. Macaulay führte darauf die Operation zum ersten Mal aus und ihm folgte Kelly, welcher sie bei einer Frau 3mal machte und zwei Kinder rettete; demnächst vollzog Denman dieselbe und führte sie bis zum Jahre 1801 12mal aus. In Frankreich soll schon Petit (?) bei fehlerhaftem Becken die künstliche Frühgeburt selbst ausgeführt haben; ausser-

dem sagte ROUSSEL DE VAUZESME 1778 in seiner Abhandlung über den Schamfugenschnitt, man könne die künstliche Frühgeburt im 7. oder 8. Monat ausführen. Allein BAUDELOCQUE verwarf dieselbe in seinem Lehrbuch 1781, deshalb kam sie damals in Frankreich nicht in Aufnahme. Dagegen hatte in Deutschland FRANZ ANTON MAI in Heidelberg 1799, ohne die englischen Verhandlungen zu kennen, den Rath gegeben, bei engem Becken durch den Eihautstich die Geburt einzuleiten, und sein Schüler WENZEL verrichtete die Operation 1804, 1808 und 1817 mit Erfolg. KRAUS in Mainz führte sie 1813 aus und ausserdem empfahlen sie besonders FRORIEP und REISINGER, welche beide sie in England kennen gelernt hatten. ELIAS VON SIEBOLD führte sie 1819 zuerst in Berlin aus und endlich gelang es 1831 STOLTZ in Strassburg, derselben auch in Frankreich Eingang zu verschaffen; er führte einen Fall glücklich zu Ende, legte ihn 1833 der Pariser Academie vor und gewann an DUBOIS, der dies Thema 1834 zu seiner Concurrenzschrift wählte, einen eifrigen Vertheidiger. Die Männer, die sich um die Ausbildung dieser Operation die meisten Verdienste erworben haben, sind: D'OUTREPONT, KLUGE, RITGEN, MENDE, HUETER, KIWISCH, WILSON, C. V. BRAUN, BARNES und TARNIER. Im Jahre 1871 hat SPIEGELBERG die Indicationen dieser Operation dadurch mit Recht wieder mehr eingeengt, dass er, auf ein sehr ausgedehntes Material gestützt, die Gefährlichkeit derselben für das kindliche Leben genauer feststellte. Auch DOHRN, SCANZONI und LITZMANN haben zu ihrer exacteren Würdigung beigetragen.

Die Indicationen zur künstlichen Frühgeburt lassen sich in 3 Gruppen theilen, von denen jede eine bestimmte Reihe von Bedingungen voraussetzt.

1. Bei Beckenverengerungen ist dieselbe indicirt, wenn die Mutter am Ende der Schwangerschaft zwar erhalten werden könnte, aber die Frucht sicher geopfert werden würde. Eine Feststellung der Indicationen dieser Art nach Centimetern für jeden einzelnen Fall ist zu verwerfen. Einzelne Autoren, z. B. AHLFELD, KUFFERATH, betrachten eine Grösse der Conjugata vera von 7 cm als untere Grenze. Nach PARVIN kamen von 988 Fällen künstlicher Frühgeburt 870 auf Beckenenge als Indication. DONAT hat sie in einem Falle mit Erhaltung des Kindes ausgeführt, in welchem früher bereits der Kaiserschnitt aus relativer Indication gemacht worden, das lebend entlassene Kind aber nach einigen Wochen gestorben war (Centralb. f. Gynäk. 1892. 640).

Bedingungen bei dieser Indication sind: Die Frucht muss leben und lebensfähig sein, Art und Grad der Beckenverengerung muss genau untersucht und festgestellt und die Zeit der Schwangerschaft muss genau berechnet sein. Dann liegt eine Indication

*a*) in der allgemein gleichmässigen Verengerung des Beckens, selbst wenn die Verkürzung der einzelnen Durchmesser nur $1^1/_2$ cm beträgt, auch bei Erstgeschwängerten, weil die Peripherie jeder Apertur auf diese Weise schon sehr vermindert ist. LITZMANN stellte 90 mm Conjugata als Indication auf.

*b*) Bei Beckenverengerung 2. und 3. Grades (82 bis 79 mm) Mehrgeschwängerter, wenn das erste oder die ersten Kinder todt geboren wurden. An und für sich geben uns diese Grade der Beckenverengerung noch keine absolute Indication, da selbst bei ihnen noch am Ende der Schwanger-

schaft wiederholt lebende Kinder geboren wurden, selbst bei osteomalacischen Becken.

*c*) Bei Beckenverengerungen 1. Grades (80 mm und mehr) ist man nur dann zur Operation berechtigt — trotz der Opposition vieler Autoren —, wenn die ersten Kinder, weil sie besonders stark waren, bei oder in Folge der Geburt starben.

Die Indicationen *b* und *c* sind durch die von Prochownick vorgeschlagenen besonderen Entziehungskuren bei Schwangeren (Diät zwei Monate hindurch, wie bei Zuckerkranken, mit starker Entziehung der Flüssigkeiten), wodurch die Kinder äusserst fettarm, aber widerstandskräftiger werden und anstatt zu früh, rechtzeitig geboren werden können, nicht wenig eingeschränkt.

Die Zeit, zu welcher man bei diesen drei Indicationen die künstliche Frühgeburt einleitet, richtet sich nach Art und Grad der Beckenenge; je stärker die letztere, desto eher, aber im Allgemeinen nicht vor der 30. Woche. Die Erfahrung, auf welche sich diese Handlungsweise stützt, ist die Thatsache, dass der Kopf des Kindes von der 30.—36. Woche viel kleiner und nachgiebiger ist, als in den letzten Wochen der Schwangerschaft. Sein grosser Querdurchmesser wächst von der 30.—33. Woche von 5,5—6,0 und bis zur 36. Woche von 6,0—7 cm. Der quere Durchmesser des kindlichen Kopfes wächst von der 30.—40. Woche kaum mehr als 1 cm; wo also die Conjugata 8 und mehr Centimeter beträgt, kann man die 35. Woche, wo sie nur 7,5—8 cm zeigt, die 31.—34. Woche und unter diesem Maass nur noch die 30. Woche zur Einleitung der Operation wählen. Uebrigens wird uns die gesammte Anamnese nebst den sämmtlichen Maassen (Leibesumfang, Nabel- und Fundushöhe, directe Messung des fühlbaren Kopfes durch die Uteruswand) immer nur einen annähernden Schluss auf die Grösse und Resistenz des kindlichen Kopfes gestatten.

2. Bei lebensgefährlichen Erkrankungen der Mutter, mögen sie nun direct mit der Schwangerschaft in Verbindung stehen oder nicht.

Bedingungen für diese Indication sind, dass die Mutter die Operation überstehen kann, also nicht sterbend ist, ferner, dass das Kind lebe und lebensfähig sei.

*a*) Man führt sie aus bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, z. B. Chorea, bei Eclampsia gravidarum, meiner Ansicht nach mit Unrecht. Cazeaux hat dieselbe Ansicht geäussert. Die Anfälle werden dadurch gesteigert und vermehrt, und man ist nicht im Stande, den Geburtseintritt schon binnen wenigen Stunden zu bewirken. Die Behandlung mit heissen Bädern, Morphium und Chloralhydrat ist besser und sicherer.

*b*) Bei Ascites, Anasarca und Dyspnoe, bei Herz- und Lungenkrankheiten, Nephritis und Retinitis hat man sie vorgeschlagen; Löhlein hält in vereinzelten Fällen von Nephritis gravidarum die Frühgeburt als

Prophylaxe der Eclampsie für gerechtfertigt. POOLEY hält sie bei Veränderungen im Sehvermögen und im Augenhintergrund ebenfalls für indicirt; und wenn dieselben eine bedeutende Höhe erreicht haben, ist die Operation bisweilen gerechtfertigt, doch tritt die vorzeitige Ausstossung der Frucht in manchen dieser Fälle von selbst ein.

*c*) Bei Placenta praevia lateralis und centralis, wenn bedeutende nicht aufhörende Blutungen das Leben der Mutter gefährden. PUZOS hat 1759 zuerst ausgesprochen, dass man bei Placenta praevia durch Zerreissen der Eihäute die Geburt einleiten und Mutter und Kind erhalten könne.

*d*) Bei acuten Erkrankungen, wie Cholera, Pneumonie, Typhus, Dysenterie, Pericarditis, Variola, ist die Indication nicht gerechtfertigt, denn meist ist das Kind mit erkrankt und nicht zu retten; häufig aber bleibt es gesund und wird ausgetragen, zuweilen erfolgt auch die Frühgeburt spontan auf der Höhe der Erkrankung und verläuft oft sehr rasch. Wenn der Tod einer Schwangeren sicher vor dem normalen Ende der Schwangerschaft zu erwarten wäre, könnte bei lebendem und lebensfähigem Kinde die künstliche Frühgeburt indicirt sein. Wer will aber erstere Diagnose so sicher stellen und zugleich garantiren, dass die Gravida die künstliche Frühgeburt noch überlebt?

3. Bei Erkrankungen des Fötus (habituelles Absterben) zu einer Zeit, wo derselbe schon lebensfähig ist, und bei Hydramnion, welches rasch und sehr stark gewachsen ist.

Bedingungen für ersteres sind Todtgeburten mehrerer Kinder zu derselben Zeit der Schwangerschaft. Die Ursachen derselben können theils an der Frucht liegen (Nabelschnurdruck) oder an den Eltern (Syphilis). Beide machen sich häufig zu derselben Zeit der Schwangerschaft geltend. Wenn nun auch die hereditäre Syphilis an und für sich eine sehr schlechte Prognose giebt, da die lebend geborene Frucht doch mit Wahrscheinlichkeit im 1. Lebensjahre stirbt, so ist gleichwohl der Versuch nicht zu unterlassen, da man auch solche Früchte wiederholt durch Gebrauch von Quecksilber am Leben erhalten hat. Die früheren Einwürfe, der Zeitpunkt der Operation sei nicht genau festzustellen, der Effect anderer Mittel: Ruhe, Diät u. s. w. derselbe, der Grund der Frühgeburt liege im Organismus des Weibes und die Operation sei daher besonders gefährlich und jede Schwangerschaft ende nicht immer gleich, sind nicht stichhaltig.

Bei Hydramnion, welches rasch wächst und die Mutter beschwert, sowie Dyspnoe, Angst und Beklemmung bewirkt, liegt die Indication zum Theil in dem Befinden der Mutter, zum Theil aber auch in dem Befinden der Frucht, denn die Ernährung der letzteren kann nicht mehr normal stattfinden, sie muss verkümmern, während man hoffen kann, ihre Ernährung, falls sie nicht schon hydropisch ist, durch eine gute Amme ausserhalb des Uterus zu bessern.

Die Anwesenheit einer todten Frucht im Uterus neben einer lebenden

giebt kein Recht zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt, da letztere trotzdem häufig ausgetragen wird.

Die Prognose, soweit sie nicht von der Ausführung und Art der Operation selbst abhängt, ist sehr verschieden, je nach der Indication; sie ist natürlich weit ungünstiger bei den verschiedenen Erkrankungen der Mutter und des Kindes, als bei den Beckenverengerungen, und bei letzteren bei den einfach gradverengten Becken wieder besser, als bei Beckenenge 2. und 3. Grades oder bei Osteomalacie. Calderini und Dohrn fanden eine Mortalität der Mütter von fast 5 %, der Kinder von fast 27 %, allein nach Zusammenstellungen aus der neuesten Litteratur wurden unter 281 Fällen nur 184 Kinder lebend entlassen, 96 todt geboren oder starben bald, d. h. fast 35 %. Uebrigens ist die Prognose für das Kind besser, je älter dasselbe ist und je weniger Kunstleistungen bei seiner Geburt nothwendig werden. Bei allen Methoden sind früher Infectionen der Gravidae vorgekommen, keine derselben war also als absolut ungefährlich zu bezeichnen. Die allgemein strenge Durchführung der Asepsis bei jeder Geburt hat aber die Prognose für die Mutter erheblich gebessert, wenn sie auch noch immer nicht so günstig wie bei der spontan eintretenden Geburt ist. Von den 7—8½ Monate alten Kindern werden immer noch höchstens 33 % wirklich am Leben erhalten, nach Schönberg 58,3 %. Die grösste Gefahr für das Kind soll nach Balandin in der Sepsis bestehen (?).

Die Präparation für alle die nachstehend genannten Operationsmethoden besteht in Anregung reichlicher Defäcation, in wiederholten warmen Bädern und in täglich mehrmals applicirten aseptischen Irrigationen der Genitalien. Auch muss für ein luftiges, ruhiges, leicht zu ventilirendes Zimmer gesorgt und es müssen alle Vorbereitungen zur Geburt, ja eventuell zur künstlich zu beendigenden Geburt, getroffen werden, wobei nicht unerwähnt bleiben darf, dass operative Eingriffe bei der künstlich eingeleiteten Geburt für das Kind fast immer von sehr ungünstigem Einfluss gewesen sind, so dass man dieselben also nur im äussersten Nothfalle unternehmen möge.

Die innere Anwendung von Medicamenten allein, und zwar besonders des Secale, soll zwar nach Angaben von Churchill 26 mal von Ramsbotham mit dem Erfolg gebraucht worden sein, dass alle Mütter erhalten und 12 Kinder lebend geboren wurden; allein in neuerer Zeit ist diese Methode ihrer Unsicherheit wegen ebenso obsolet geworden, wie die von Merriman zu demselben Zweck empfohlene Entziehungskur, oder die von Lefour durch wiederholtes Bestellen der Frau zur Operation bewirkte Aufregung.

*Operationsmethoden.*

*a*) Eihautstich:
- nach Denman, Scheel 1756, 1799;
- nach Hopkins-Meissner 1814—1840.

*b*) Ablösung der Eihäute von der Gebärmutterwand:
- ohne dass die Instrumente liegen bleiben . . .
  - Zeigefinger: Hamilton 1836;
  - Katheter; Riecke 1827;
- mit Zurücklassung der Ingesta . . . . . .
  - Uterininjectionen: Schweighäuser 1825; Cohen 1846;
  - mit Glycerin: Pelzer 1892;
  - Catheterismus uteri: Simpson, Krause 1855.
  - lange Jodoformstifte: Weiss.

*c*) Dilatation der inneren Genitalien:
- der Scheide . .
  - Tamponade: Schoeller 1842;
  - Thierblase: Hueter 1843;
  - Colpeuryse: C. Braun 1851;
- des Mutterhalses
  - Pressschwamm: 1819—20, El. v. Siebold, Brünninghausen, Kluge;
  - Metallene Dilatatoria: Busch 1830, Krause 1855; Tarnier-Bonnaire 1891;
  - durch Laminaria-Kegel: Wilson, Braun 1863;
  - durch Kautschukblasentampons: Tarnier, Barnes, Champetier, Pinard;
  - durch Jodoform- und Salicylgaze: Torggler 1890;
  - durch Glycerinwattetamponade: Kehrer 1891.

*d*) Thermische, chemische, elektrische Reize:
- direct
  - Uterusdouche: Kiwisch 1848;
  - Elektricität: Hennig, Bayer 1861;
  - Kohlensäuredouche: Scanzoni 1856;
- indirect
  - Reizung der Brustwarzen: Scanzoni 1853.
  - „ durch den elektrischen Schröpfkopf: H. W. Freund 1890.

Im Ganzen sind also 22 verschiedene Methoden angewandt worden und darunter 19, die sich auf äussere Mittel beschränken.

Unmittelbar vor Beginn einer dieser Operationen ist empfehlenswerth die Anwendung eines Vollbades, das Abrasiren, Abseifen und Abwaschen der äusseren Genitalien mit absolutem Alkohol und eine Injection mit sterilisirtem Borwasser in die Scheide.

## Beschreibung und Kritik der einzelnen Methoden der künstlichen Frühgeburt.

### *I. Das Ablassen des Fruchtwassers.*

Der Eihautstich[1] wurde zuerst 1756 in England von MACAULAY, 1799 in Dänemark von SCHEEL, 1804 in Deutschland von WENZEL benutzt. Bei Placenta praevia hatte die SIEGEMUNDIN schon in der Mitte des 17. Jahrhunderts den Eihautstich angewandt.

Instrumente: Sonden (SCHEEL), Stechsauger (RITGEN), Troicartnadeln (WENZEL, SIEBOLD), Haarnadeln (SIEGEMUNDIN), elastische Katheter (LEE).

Ausführung. 1) Die Engländer und SCHEEL machten den Eihautstich direct im inneren Muttermund, indem man eines jener Instrumente unter Leitung zwei Finger der linken Hand an den äusseren Muttermund brachte und dann durch denselben und den inneren Muttermund die Eihäute anstach; auch liess man wohl (LEE) einen Katheter liegen, damit ein reichlicher Wasserabfluss erfolge. 2) HOPKINS 1814 und MEISSNER 1840 schlugen vor, die Punction der Eihäute über dem inneren Muttermund so hoch als möglich im Uterus zu machen: durch sondenartige Instrumente oder troicartartige, welche der Beckenkrümmung entsprechend mässig gebogen waren. C. v. BRAUN durchbohrte mit einer nach Art eines Zahnstochers zugeschnittenen Gänsefeder, deren Spitze durch eine eingeführte Sonde gedeckt wird, über dem inneren Muttermund die Eihäute durch Vorschieben der Federspitze.

Die Nachtheile dieser beiden Operationsmethoden liegen in der Verkleinerung der Uterushöhle und der daraus für das Kind entstehenden gefährlichen Druckvermehrung. Die Zeit, in welcher nach dem Eihautstich die Wehen eintreten können, schwankt zwischen drei Stunden bis zu 15 Tagen. Bei der SCHEEL'schen Methode kamen mehr als ein Drittel der Kinder todt zur Welt. Nach MEISSNER's Verfahren, welcher eine lange gekrümmte Canüle zwischen die Eihäute und Uteruswand einschob, dann mit einem Mandrin die Eihäute durchbohrte, 15 g Fruchtwasser entleerte und nun die Canüle zurückzog, stellt sich, auch wenn jenes gelingt, keineswegs immer eine Blase; die Eihäute liegen vielmehr unmittelbar dem Kopf an und das Fruchtwasser fliesst bei den Wehen aus der Einstichsöffnung ab.

Der zweite Nachtheil des Eihautstiches ist der Verlust der Wasserblase, welchem eine zögernde schmerzhafte Ausdehnung des Muttermundes und stärkere Compression der vorliegenden kindlichen Theile folgt.

Aus diesen Gründen wendet man nur dann noch den Eihautstich an, wenn das Leben der Mutter durch den Bestand der Blase mehr gefährdet

[1] Die Zerreissung der Eihäute, deren Indicationen und Ausführung während der Geburt sind auf S. 323 besprochen.

ist, das kindliche aber mit Wahrscheinlichkeit erhalten werden kann, nämlich bei Placenta praevia lateralis und bei Hydramnion; man begnügt sich dann nicht mit ihm allein, sondern wendet gleichzeitig noch andere Methoden an.

Da jedoch in der Regel der Effect in 1—2 Tagen, also ziemlich rasch nach dem Eihautstich, eintritt, da ferner der Eingriff für die Mutter ein minimaler, der Abfluss des Fruchtwassers bei ruhiger Lage der Gravida kein vollständiger ist und einzelne Autoren, wie C. v. Braun, auch für die Kinder recht günstige Resultate mit dieser Methode erzielt haben, so verdient sie wohl mehr Beachtung, als nach dem vorhin Gesagten erscheinen könnte.

Bei beiden Methoden ist die Narcose selbstverständlich nicht nothwendig und man kann die Operation in der gewöhnlichen Rückenlage fast ebenso gut wie auf dem Querbett, also auch in der Seitenlage, ausführen. Man deute der Frau den Zweck an, damit sie durch den Fruchtwasserabgang nicht erschrecke und nicht glaube, dass derselbe durch Unvorsichtigkeit des Arztes entstanden sei.

*II. Die Loslösung der Eihäute von der Innenwand der Gebärmutter:*

3. Durch die Finger. Hamilton empfahl, durch den Zeigefinger die Eihautspitze in einem Umfange von 3—4 Zoll loszulösen. Diese Methode ist direct nur bei Mehrgeschwängerten, deren innerer Muttermund schon durchgängig ist, bei Erstgeschwängerten aber nur nach künstlicher Dilatation der Cervix ausführbar.

4. Riecke empfahl einen Katheter aus Horn. Bei dieser Methode können leicht die Eihäute verletzt werden, und sie ist unsicher.

5. Durch Flüssigkeiten, welche zwischen die Eihäute gebracht werden: Intrauterininjectionen, 1825 von Schweighäuser vorgeschlagen, 1846 von Cohen in Hamburg zuerst zur methodischen Anwendung gebracht.

Cohen brachte ein flexibles Rohr mit einem zinnernen Röhrchen von keilförmig-geknöpfter Gestalt an eine Clysopompe, führte jenes Röhrchen mittelst eines daran geführten Stäbchens möglichst hoch zwischen Eihäute und Uteruswand in die Höhe, wenigstens bis über den inneren Muttermund, und injicirte nun 50 bis 150 g Flüssigkeit. Er hörte erst mit der Einspritzung auf, wenn eine fühlbare Spannung des Leibes eintrat, oder wenn die injicirte Flüssigkeit wieder abfloss. Diese Injection wurde eventuell nach $^1/_2$ bis 2 Stunden wiederholt. Als Injectionsflüssigkeit wurde Theerwasser (Cohen) oder warmes Wasser empfohlen (Nägele, Riedel, Harting); besser ist eine 3procentige Borsäure- oder $^1/_2$—1procentige Creolin- oder Lysol- oder Solveollösung. Pelzer wandte neuerdings chemisch reines, sterilisirtes Glycerin in einer Menge von 100 g unter allen antiseptischen Cautelen mit dem besten Erfolg an.

Vorsicht ist bei der Einführung des Röhrchens nöthig, um nicht die Placenta zu lösen und die Eihäute zu durchstechen.

Durch diese Methode werden zwar am raschesten von allen Methoden Wehen hervorgerufen. Ich habe in meiner Doctordissertation mehrere so

behandelte Fälle meines Vaters mitgetheilt, in denen 2mal ca. 10—12 Stunden nach der ersten Einspritzung die Wehen auftraten. Auch hebt A. Krause (a. a. O. S. 70) ausdrücklich hervor, dass sie immer und stets am raschesten Wehen bewirkt habe. Aber ihre Nachtheile sind erstlich die oft unvermeidbare Verletzung der Eihäute. Ausserdem hat man öfters eine höchst intensive Reaction nach jenen Injectionen in den Uterus eintreten sehen, bestehend in: Schüttelfrost, Angst, Beklemmung, Ohnmacht, ja Martin schrieb ihr eine Endometritis septica mit jauchigem Zerfall der Thromben in den Uterinvenen zu, indem ein bei den Einspritzungen in den Uterus nicht zu vermeidender Blutaustritt in Berührung mit Wasser und Luft bei der gewöhnlichen Körpertemperatur Anlass zu septischer Endometritis werden könne. Die Ablösung der Placenta ist wenigstens zum Theil bei starken und reichlichen Einspritzungen unvermeidlich. Alle diese Nachtheile sind bei der Anwendung kleiner Mengen Glycerin nicht zu fürchten, und ich glaube daher, dass die Methode von Pelzer in der That eine Zukunft hat.

Vorbereitungen bedarf man zu der Operation nicht; höchstens wäre es rathsam, um eine Verletzung der Eihäute so sicher als möglich zu vermeiden, Tags vorher einen desinficirten Laminariahohlstift in den äusseren Muttermund einzulegen, dadurch wird auch der innere geöffnet und kann nun die Einführung der Röhre sicherer geschehen. Hat man das Cohen'sche Instrument nicht, so genügt auch ein neuer aseptischer, elastischer Katheter, durch welchen man injiciren kann. Man führt die Operation am besten auf dem Querbett aus und lässt die Frau hinterher ruhig im Bett liegen.

Diese Methode kann, da die Gefahren der septischen Infection heutigentags sicherer zu vermeiden sind, dann noch in Frage kommen, wenn es sich darum handelt, so rasch als möglich Wehen hervorzurufen, also bei Lebensgefahr der Mutter.

6. Durch ein eingeführtes Bougie oder den Katheter: den Catheterismus uteri.

Merrem hatte schon vor 1848 in Cöln behufs Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch Einschieben eines elastischen Katheters die Eihäute abgelöst. Lehmann schlug 1848 vor, ein gewöhnliches Wachsbougie in den Uterus zu schieben und nach ergiebiger Lösung der Eihäute wieder zurückzuziehen. Simpson und Krause riethen 1855, den eingeführten elastischen Katheter zwischen Eihäuten und Uteruswand liegen zu lassen. C. v. Braun gebrauchte ein Darmsaitenbougie. Balandin empfahl hohle mit Sublimatlösung 1 : 1000 gefüllte und durch einen Kork verschlossene Bougies, v. Weiss lange Jodoformstifte, welche völlig liegen bleiben.

Man führt in der Seitenlage oder auf dem Querbett den Katheter oder besser ein geschlossenes Bougie auf zwei Fingern der linken Hand so hoch als möglich durch den inneren Muttermund in den Uterus ein, so dass das Ende des Instrumentes möglichst im Fundus liegt. Man zieht es sofort zurück, wenn Blutung sich zeigen sollte, sonst lässt man es liegen, bis Wehen eintreten, und wenn diese nach 12—24 Stunden noch nicht eingetreten sind, so schiebt man einen zweiten Katheter nebenher ein.

Die Nachtheile dieser Methode können sein: Verletzung der Eihäute, ferner: später Eintritt der Wehen zwischen 12 bis 52 Stunden. Bedenklicher ist aber die Möglichkeit, mit jenen Instrumenten Infectionsstoffe von der Scheide oder dem Cervicalkanal in den Uteruskörper hinaufzubringen, ferner die Lösung der Placenta und die Zerreissung kleinerer Gefässe mit Blutgerinnselbildung, dann die Entstehung von Endometritis durch diese und der Reiz des liegenbleibenden Katheters. Todesfälle an Infectionen sind daher bei dieser Methode vorgekommen. Doch lassen sich alle jene üblen Folgen wohl vermeiden, und von vielen Autoren wird mit Recht diese Methode doch als die beste, sicherste und ungefährlichste bezeichnet (Ahlfeld, Fritsch, Schönberg, Pisémsky). Treub, welcher der Balandin'schen Ansicht, dass die Wirkung der Bougies durch eine Art von Sepsis entstehe, beipflichtet, empfahl einen Condom, der mit circa 175 ccm einer 3,5 $^0/_0$igen Borlösung gefüllt wird, anstatt der Bougies in die Uterushöhle einzuführen. Eine Vorbereitung durch Laminaria- oder Tupelokegel ist bei engem Cervicalkanal rathsam.

### *III. Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch Dilatation der inneren Genitalien.*

#### *a*) Dilatation der Scheide.

7. Tamponade der Scheide:

1842 von Schöller mit Charpiekugeln oder Wattepfröpfen ausgeführt. 1843 wurde von C. Chr. Hueter an Stelle derselben eine in die Scheide gelegte ausgedehnte Thierblase und 1851 von C. v. Braun anstatt der letzteren der Colpeurynter gebraucht, welcher anfangs von vulcanisirtem Kautschuk, später von reinem Gummi verfertigt wurde.

Die Tamponade mit Wattepfröpfen haben wir bereits bei der Placenta praevia besprochen (s. S. 307).

Man kann mit einer Rinne die Scheide eröffnen und die Tampons, während die obere Scheidenwand durch einen Seitenhebel abgehalten wird, in kürzester Zeit so fest einlegen, dass die Ausstopfung die Scheide straff genug spannt. Man nimmt Salicyl- oder Creolinwatte zu diesem Zwecke.

Der Colpeurynter wird zusammengefaltet und eingeölt eingeführt und dann durch Wasser mittelst einer für den Hahn jener Instrumente passenden Spritze langsam, aber stark ausgedehnt.

Alle diese Methoden haben den Nachtheil, dass sie unsicher sind; die Tamponade durch Wattetampons verursachte in 5 von 27 Fällen gar keine Wehen, ebensowenig in drei Fällen die Colpeuryse. Der Weheneintritt schwankte zwischen 1 und 17 (!) Tagen. Ausserdem entsteht bei diesen Methoden ein lästiger Harn- und Stuhldrang, mitunter sogar Scheidenentzündung (Kilian, Betschler, Krause); auch ist die Dilatation der Scheide schmerzhaft. Ja, es ist einem meiner Assistenten vorgekommen, dass bei einer aus einer anderweitigen Indication vorgenommenen Colpeuryse

durch den zu straff gefüllten Colpeurynter ein Scheidenriss bewirkt wurde, der wegen starker arterieller Blutung von mir vernäht werden musste. Die Patientin genas. Deshalb ist die Tamponade der Scheide als Methode der künstlichen Frühgeburt verlassen und wird nur noch gegen Genitalblutungen in der Gravidität, speciell gegen Placenta praevia, angewandt.

### *b*) Dilatation des Mutterhalses.

8. Dilatation der Cervix durch Instrumente (1830). Busch, Mende und Krause haben eigene Dilatatorien angegeben: ersterer ein 3armiges, Mende ein 3armiges zusammengeschraubtes, einem männlichen Katheter ähnliches und Krause eine federnde Pincette. Tarnier hat neuerdings wieder einen Metalldilatator angegeben, dessen untere Enden aber durch über sie geschobene Gummiringe mit einer Kraftanwendung bis zu 3 kg allmählich zusammengepresst werden: Ecarteur utérin Tarnier, dessen Sicherheit, Unschädlichkeit und schnelle Wirkung an 48 in der Maternité beobachteten Fällen erprobt wurden (a. a. O. p. 886). Diese Methode verdient zweifelsohne weitere Prüfung, die früheren sind als unsicher und nicht unbedenklich schon obsolet.

9. Anwendung von Pressschwamm.

Brünninghausen schlug diese Methode 1820 zuerst vor, El. von Siebold führte sie 1822 zuerst aus. Kluge (Berlin) verbreitete sie besonders. Man wählte damals Spongia cerata, 6—8 cm lange und 0,5 cm dicke Stücke, welche, mit einem Faden versehen, mittelst einer Polypenzange so weit als möglich in den Mutterhalskanal geschoben wurden. Mende empfahl statt der Spongia cerata einen gewöhnlichen Badeschwamm, der, in eine starke Gummilösung getaucht, durch Umwickelung eines Fadens fest comprimirt wurde. Heutigentags bekommt man in jeder Apotheke und bei jedem Instrumentenmacher nach der Methode von Marion Sims präparirte kegelförmige Pressschwämme von beliebiger Grösse und Dicke.

Statt der Polypenzange kann man den Zeigefinger bei Mehrgebärenden allein oder mit dem Mittelfinger, oder auch eine Pincette benutzen. Die Einführung lässt sich am bequemsten in der Seitenlage machen. Man führt eine Simon'sche Rinne für die hintere Vaginalwand ein, hebt den Scheidentheil in dieselbe hinein; man fixirt darauf die vordere Lippe mit einem Häkchen und schiebt nun den mit einer Kornzange gefassten leicht geölten Pressschwamm so weit in den Cervicalkanal, dass sein unteres Ende zwischen den Mutterlippen liegt. Unter den Pressschwamm legt man einen ihn tragenden Wattetampon ins Scheidengewölbe. Durch Anwendung der Uterusdouche wird eine Auflockerung und Vorbereitung des Muttermundes erzielt, deren es übrigens nicht immer bedarf.

Vorzüge dieser Methode. Sie ist der Natur am meisten entsprechend, indem sie mit Schonung der Blase allmähliche Dilatation des Muttermunds bewirkt, sie erhält also das Kind am besten: von 176 Müttern wurden 133 Kinder lebend geboren.

Nachtheile. Sie ist aber unsicher: erstens in vielen Fällen treten

gar keine Wehen ein, und wenn Wehen sich einstellen, so dauert dies zuweilen bis zu 8 Tagen; die Geburt verläuft oft sehr langsam. Ferner ist der Muttermund nicht immer leicht zugängig, oder der Schwamm gleitet leicht heraus. Derselbe nimmt, auch wenn er carbolisirt ist, einen widerlichen Geruch an, muss also spätestens in 12 Stunden einmal gewechselt werden. Er kann durch seine rauhe Aussenfläche eine starke Reizung des Mutterhalskanals und der Innenfläche des Uterus und eine Infection bewirken.

10. Dilatation durch Laminariakegel oder Bougies, durch Gentiana- oder Tupelostifte (Nyssa aquatica). Von Wilson 1865 zuerst in die chirurgische und gynäkologische Praxis eingeführt, sind Laminariakegel durch C. Braun auch bei der künstlichen Frühgeburt angewandt worden. Die Methode der Anwendung ist genau so wie die des Pressschwamms, mit oder ohne Vorbereitung und mit oder ohne Instrument von G. Braun, welches einem gebogenen Nadelhalter ähnlich, nur am Ende für die Aufnahme des Laminariakegels mehr ausgehöhlt ist. Die Vorzüge dieser Methode sind dieselben wie beim Pressschwamm, ebenso die Nachtheile. Von letzterem unterscheidet sie sich nur durch die geringere Quellbarkeit, ist also weniger dilatirend, daher auch weniger wirksam; dann aber durch die glatte Aussenfläche, welche die Gebärmutter weniger reizt. Diese Methode passt vorzüglich bei engem Mutterhals, und wenn sie nicht allein wirkt, ist sie entschieden die beste Vorbereitungsmethode für alle anderen.

11. Durch Dilatation des Mutterhalses mittelst kleiner Kautschuk- oder Gummiblasen (Schnakenberg, Barnes [1862], Desgranges [1863], Tarnier, Champetier-Pinard [s. d.]).

Barnes gebraucht eine sanduhrförmige Gummiblase von höchstens Eigrösse, an der sich ein enger Schlauch mit Hahn befindet, welche in den Mutterhalskanal mit den gewöhnlichen Cautelen eingeführt und nun entweder mit Luft oder mit Wasser gefüllt wird. Das obere dickere Ende wird unter den inneren Muttermund geführt, der schmale Theil kommt dann in das Collum und das untere breite Ende unter den Muttermund (s. Fig. 148). Die Oese an der vorderen Fläche der Gummiblase ist für die Sondenspitze bestimmt. Tarnier wendet eine Sonde an, an deren Ende ein Kautschukrohr sich befindet, welches, in den Uterus bis über den inneren Muttermund eingeführt, durch Wasser ausgedehnt wird. Der Vortheil dieser Methode ist leichte, rasche, gleichmässige und milde Ausdehnung; die Nachtheile bestehen darin, dass die Blase mit Beginn der Wehen und Dilatationen des Muttermunds leicht herausgleitet und die Wehen aufhören. Um dies zu vermeiden, muss man Tampons von Watte unter den Muttermund legen, ferner, sobald derselbe einigermaassen erweitert ist, den Ballon stärker

Fig. 148. Dilatator cervicis nach R. Barnes.

aufblasen, um so noch mehr zu dilatiren. Doch kann derselbe hierbei platzen.

Zur Dilatation des Mutterhalses kann man auch directe Tamponade mit Creolin-, Lysol- oder Salicylgaze gebrauchen; bei Jodoformgaze beobachtete Torggler Intoxikation. Glycerinwattetamponade des Mutterhalses und der Scheide benutzte Kehrer wiederholt mit gutem Erfolg. Saenger gebrauchte die Cervixtamponade mit in Carbollösung getauchter Jodoformgaze.

### *IV. Thermische, chemische und elektrische Reizungen des Uterus.*

12. Die Uterusdouche. Diese wurde 1848 von Kiwisch zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt empfohlen. Derselbe wandte einen mit einem beweglichen Schlauch mit Hahn und Mutterrohr versehenen Blechkasten, der über 3 l fasst und 3 m über dem Boden befestigt ist, an. Der Kasten wurde mit Wasser von 30—32° R. gefüllt und, ehe der Hahn geöffnet, wurde das Mutterrohr von dem Arzt bis gegen die Portio vaginalis geführt, damit der nun durch den geöffneten Hahn durchdringende Wasserstrahl direct den unteren Gebärmutterabschnitt treffe. Nach neueren Erfahrungen kann man bis zu 40° R. heisse Injectionen machen und erreicht damit den Weheneintritt sicherer und rascher. Zur Ausführung der Injectionen kann jeder Trichter eben so gut gebraucht werden wie ein Gummiirrigator, welcher in der Instrumententasche des Arztes unterzubringen und gut zu desinficiren ist (s. Fig. 149). Die Kiwisch'sche Methode hat sich nicht bewährt; viele Mütter starben im Puerperium und 58% Kinder wurden todt geboren. Auch kamen auffallend viel ungünstige Lagen der Kinder bei derselben vor. Heutzutage wird dieselbe aber als Vorbereitungsmittel und besonders bei Rigidität des Muttermunds angewandt. Sie dient ferner zur Verstärkung bereits eingetretener Wehen, und zwar in Injectionen von 2 l 37—40° R. heissen Wassers alle Stunden wiederholt.



Fig. 149. Irrigator mit Schlauch von Gummi.

13. Die Anwendung der Elektricität.

Diese, 1853 von Herder vorgeschlagen, wurde theils direct durch Anlegen der Pole eines Rotationsapparates an die Seitenwände des Uterus oder aber eines Poles an den Muttermund, des anderen an den Gebämuttergrund von Radford, Kilian, Simpson, Brühl u. A. ausgeführt. Die Unzuverlässigkeit der Methode

auch bei Anwendung des constanten Stromes zeigte sich öfters (Brühl: Archiv füi Gynäk. XXX. 57).

Die Inductionselektricität wurde zuerst von Hennig 1856 und später von Frankenhäuser 1863 vorgeschlagen, indem sie die zum Rectum gehenden Enden der Uterinnerven, resp. den Plexus uterinus, durch Einschieben der Drähte ins Rectum reizen wollten. Hennig gab dazu zwei mit halben Oliven geknöpfte Kupferdrähte an, die bis zu diesen Oliven hin mit Kautschuk umhüllt sind. Neuerdings wurde der constante Strom, besonders von Bayer (Strassburg), empfohlen. Man setzt die Anode aufs Kreuzbein oder den Fundus, die Kathode in das Vaginalgewölbe oder in die Cervix und erzielt so auch sichere Wehen, allein dieselben dauern selten an, wirken sehr langsam und nicht sicher, deshalb hat sich bisher diese Methode noch wenig Anhänger erworben. Um die Langwierigkeit der Behandlung zu beseitigen, empfahl Bayer (Sammlung klin. Vorträge. 358) eine intravaginale Fixation der internen Elektrode. Ein in die Cervix eingeführtes Schwämmchen ist mit einen durch ein Drainrohr isolirten Silberdraht in Verbindung gebracht; der letztere kann an dem Leitungsdraht befestigt werden. Nach Abnahme des Leitungsdrahtes kann die Patientin mit dem in der Scheide zurückgelassenen Schwämmchen und Silberdraht umhergehen und eine Wärterin (?) das öftere Galvanisiren besorgen.

14. Die Kohlensäuredouche.

Diese wurde von Scanzoni 1856 zuerst angewandt. In eine Wolf'sche Flasche, welche einen Kork mit Doppelöffnung besitzt, wurden zwei Esslöffel voll Natron bicarbonicum gebracht und dann durch die eine Oeffnung eine mit einem Kautschukschlauch und Mutterrohr verbundene Glasröhre, durch die andere eine oben trichterförmig erweiterte in das Natron hineinragende Glasröhre gebracht und nach Einführung jenes Rohres in die Scheide Essigsäure durch den Trichter auf das Natron gegossen. Durch einen an dem Einführungsrohr angebrachten Stopfen, der auf die Mündung eines Speculum vaginae passt, lässt sich das zu rasche Abströmen der Kohlensäure verhindern.

Die Methode ist unsicher und gefährlich, indem sehr drohende Intoxicationserscheinungen, ja sogar eine tödtliche Vergiftung bei Anwendung derselben erfolgt ist (Scanzoni's Beiträge. III. 181).

15. Die Reizung der Brüste und Brustwarzen; sie ward von Scanzoni zuerst 1853 mit Erfolg angewandt; der Vorschlag war schon alt (1839: Friedrich), aber noch nicht ausgeführt. Es wurden Kautschuksaugflaschen auf die Warzen gesetzt, täglich mehrmals mehrere Stunden hintereinander.

Ein von Klob erzähltes Beispiel, dass ein Bräutigam seiner Braut durch starkes Saugen, um eine Abtreibung der Frucht zu bewirken, eine Mastitis verursachte, ist ein klassischer Beweis dafür, wie gut die Laien den Zusammenhang zwischen Brüsten und Gebärmutter kennen (Säugen des Kindes, Nachwehen). Als Methode der künstlichen Frühgeburt ist dieses Verfahren jedoch nicht zu verwenden.

H. W. Freund combinirte die Wirkung eines trockenen Schröpfkopfes und des constanten Stroms auf die Mamilla dadurch, dass er in einen dicken gläsernen Schröpfkopf eine messingene Schwammhülse einliess, welche mit einer dem Schröpfkopf aussen und oben aufsitzenden Schraubenvorrichtung zur Aufnahme des Leitungsdrahtes in Verbindung gebracht war, und

dann den befeuchteten die Warze berührenden Schwamm zur Kathode machte, die Anode aber auf den Bauch applicirte. Nach Strömen von 6—7 Milliampères treten schon Wehen ein, doch lassen dieselben immer bald wieder nach. Nach den Versuchen von AMANN in Verfasser's Klinik ist der elektrische Schröpfkopf weniger zur direkten Wehenerregung, als zur Verbesserung der Wehen brauchbar, und so empfiehlt ihn H. W. FREUND auch mehr als vorbereitendes Mittel für die künstliche Frühgeburt, während MOLLATH seine wehenerregende Wirkung bei 10 Fällen jedesmal constatirt haben will.

Aus den vorstehenden Erörterungen ergiebt sich, dass von den beschriebenen 15 Methoden heutzutage nur noch Nr. 1, 2, 5 (sehr selten), 6, 9, 10, 11 und 12, einzeln oder combinirt, angewandt werden.

Alle diese Methoden können in der gewöhnlichen Lage auf dem Rücken ausgeführt werden, sicherer aber und leichter auf dem Querbett oder auch in der Seitenlage der Frau. Die Narcose ist bei denselben völlig überflüssig und eine Vorbereitung, mit Ausnahme der vorgängigen Entleerung der Blase und des Mastdarms, nicht erforderlich, höchstens noch beim Eihautstich rathsam und hier am besten durch die Uterusdouche zu erzielen. Die Frau bleibt im Bett.

Sind durch eine dieser Methoden Wehen eingetreten, so überwacht man die Geburt wie jede andere und wappnet sich namentlich mit Geduld, damit man nicht zu früh operire.

---

## b) Operationen zur Beseitigung von Geburtshindernissen.

### Drittes Capitel.

### Die blutige Erweiterung des Scheideneingangs. Episiotomie.

**Litteratur.**

COHEN: Monatsschr. f. Geburtsk. XVIII. Supplem. 106. — DÜHRSSEN: 1) Wiener med. Presse. XXXI. 33; 2) Archiv f. Gynäk. XXXVII. 1. — EICHELBERG: Rheinische Monatsschrift. 1850. 308. — MANTON, W. P.: Am. Journ. obstetr. N. Y. 1885. XVIII. 225. — MICHAELIS: SIEBOLD's Lucina. VI. 23. — MORRIS, W. A.: Incision of the sphincter vaginae in certains cases. DANIEL's Texas M. J. Austin 1885. I. 4—9. — RITGEN: Neue Zeitschr. f. Geburtsk. III. 65. — SCANZONI: Lehrbuch. 1852. III. 15. — SCHULTZE, B. S.: Monatsschr. f. Geburtsk. XII. 241. — WILCOX: N. Y. med. Journ. 1885. XLII. 176—180.

Geschichte. Eine Incision in die äusseren Geschlechtstheile zur Verhütung eines Dammrisses wurde zuerst 1799 von G. PH. MICHAELIS in Harburg ausgeführt. Derselbe machte bei einer Kreissenden mit sehr enger Schamspalte, welche gar nicht nachgab, mit einem POTT'schen Bistouri einen Schnitt in der Raphe perinaei von ungefähr 1 Zoll, worauf die Geburt leicht erfolgte. Im Jahre 1836 empfahl RITGEN Scarificationen des Scheidenmunds und der am meisten verengten Stellen der Scheide mit einem geknöpften Bistouri, dessen Schneide nur $^1/_2$ Zoll lang sein soll, und zwar in der Wehenpause. EICHELBERG, welcher die Methode von MICHAELIS

für bedenklich hielt, schlug 1850 einen Schnitt von 4—5''' Tiefe an der Seite der hinteren Commissur gegen das Tuber ischii und Scanzoni 1852 2 Schnitte in gleicher Weise mit einem gekrümmten Knopfbistouri vor. In dieser Art verfährt auch B. Schultze und bedient sich dazu eines gewöhnlichen Lister'schen Bruchmessers. Cohen hat diese 4 Methoden der Episiotomie durch seine subcutane Myotomie des Constrictor cunni vermehrt. Er warf den früheren Methoden vor, dass sie keine Restitutio ad integrum lieferten, dass der Introitus vaginae erschlafft werde, und rieth daher statt derselben in der Krönung des Kopfes und während der Wehe mit der unbewaffneten linken Hand dicht unter der Clitoris in der transversalen Mitte der kleinen Nymphe eine Längenfalte in die Höhe zu heben, mit der rechten Hand ein schmales Tenotom auf der Fläche $^1/_2$—$^1/_3$'' unter der Clitoris von aussen nach innen über dem fühlbaren Constrictor cunni bis zur Schleimhaut zu führen, ohne diese zu durchstechen, dann die Schneide des Tenotoms nach unten zu drehen und während der Wehe den straff gespannten Muskel in einer Tiefe von 3 Linien zu spalten, darauf aber das Tenotom auf der Fläche zurückzuziehen nnd ein kleines Stück Heftpflaster aufzulegen.

Indication zur Episiotomie giebt die Gefährdung des Dammes, möge derselbe nun wegen zu grosser Enge der äusseren Genitalien oder wegen rigider Beschaffenheit der Weichtheile oder fehlerhafter Stellung der Kindestheile zu zerreissen drohen. Sie wird also gemacht, um starke Dammrisse, besonders auch Centralrupturen, zu verhüten.

Die Ausführung der Operation ist einfach. Man kann sie ebenso gut in der gewöhnlichen Längsrückenlage, als in der Seitenlage der Kreissenden machen; sie ist nur wenig schmerzhaft. Die Anwendung von Bruchmessern ist nicht nothwendig; mit einer gewöhnlichen geknöpften geraden Scheere erreicht man ganz dasselbe.

Die meisten Geburtshelfer bedienen sich heutzutage mehrerer, 1 bis 1,5 cm tiefer, schräg gegen die hintere Commissur gerichteter Incisionen. Ich mache dieselben ebenso wie B. S. Schultze nur während der Wehe und nur dann, wenn ich sehe, dass eine Dehiscenz der Epidermis am Frenulum oder auf der Mitte des Dammes beginnt. Schultze hat völlig recht, wenn er sagt, dass man vorher eigentlich keine Indication zu dieser Operation habe. Man gewinnt durch eine 1 cm tiefe Incision fast das Doppelte an Länge für die Peripherie der Schamspalte. Man vermeidet für die Mehrzahl der Fälle tiefere Dammrisse ganz sicher. Die Heilung jener Incisionen geschieht ohne jede Entstellung oder Erschlaffung des Scheideneingangs, vorausgesetzt, dass die Wöchnerin überhaupt gesund bleibt; litt dieselbe an Colpitis, oder erkrankt sie an Endometritis im Wochenbett, so können sich aus jenen, wie aus allen Schleimhautverletzungen des Scheideneingangs, Puerperalgeschwüre entwickeln, welche jedoch ohne grossen Substanzverlust zur Heilung zu bringen sind. Nennenswerthe Blutungen habe ich nie aus dergleichen Incisionen auftreten sehen, auch nie erlebt, dass sie sichtlich weiter gerissen wären. Träte aber dieses oder jenes ein, so vernäht man sie durch 1—2 Suturen.

Der Methode von Cohen war von vornherein keine Zukunft zu prophezeien, da sie auf falschen anatomischen und physiologischen Voraus-

setzungen beruht; auf falschen anatomischen, denn die Tenotomie weder eines, noch beider Constrictores cunni, besser bulbocavernosi, kann keine Erschlaffung des ganzen Apparates der Längsmuskeln um Vagina und Anus bewirken, da der Bulbocavernosus sich grösstentheils in dem Septum transversum perinaei inserirt und nur wenige Faserzüge beider sich kreuzend zum Sphincter ani externus gehen; und auf falschen physiologischen, da die Dammmuskeln nicht activ durch ihren Widerstand, resp. ihre Contraction einreissen, sondern passiv zerrissen werden und zwar ausser jenen wenigen Fasern des Bulbocavernosus hauptsächlich der M. transversus perinaei. Die Operation kann also nichts nützen, wohl aber schaden; sie ist sehr schmerzhaft und eine Verletzung bedeutender arterieller Gefässe, oder der Corpora cavernosa dabei möglich.

Werden wegen straffen noch vorhandenen Hymens oder wegen Narben oder Stenose der Vagina Incisionen nothwendig, so führt man diese mit einem geknöpften Bistouri erst dann aus, wenn dieselben vor dem stark andrängenden Kindestheil zu bersten drohen. Uebrigens erweitern sich solche enge Stellen manchmal merkwürdig rasch und ohne nennenswerthe Verletzungen. Dührssen macht wie Skutsch die Scheidendammincision nur einseitig in der Weise, dass der Schnitt circa 4 cm in die Scheide, 3 cm nach dem Damm hin zu liegen kommt. Der Schnitt soll den Musc. constrictor cunni und zum Theil sogar den Levator ani durchtrennen. Dass diese Incisionen nur in sehr schweren Fällen von Stenosen und nur in der Hand eines mit der Asepsis sehr vertrauten Geburtshelfers ungefährlich sind, hat Sänger mit Recht betont.

Ein in der Scheide vorhandenes Septum oder einen Strang in derselben, als Rest einer Scheidenwand, wird man, nur wenn dieselben ein Hinderniss bieten, doppelt ligiren und dann durchschneiden.

## Viertes Capitel.
## Die künstliche Erweiterung des Muttermundes.

### Litteratur.

Dührssen: Wiener med. Presse. XXXI. 33. — Greder: Centralbl. f. Gynäk. 1887. 457. — Kilian: Die operative Geburtshülfe. I. 252. 1834. — Mäurer: Centralbl. f. Gynäk. 1887. XI. 393. — Pernice: Operationum in arte obstetricia examinatio critica et historica. I.-D. Halle 1845. — Skutsch: Allgem. Wiener med. Ztg. 1888. Nr. 1.

Wir haben unter den Methoden der künstlichen Frühgeburt schon der Erweiterung des Muttermundes durch Quellmittel (Pressschwamm, Laminaria, Tupelo), durch besondere Dilatationsinstrumente und durch Kautschukblasen (von Tarnier, Barnes u. A.) gedacht. Zuweilen kommt es nun vor, dass man die Erweiterung des Muttermunds künstlich und rapid vornehmen muss, weil die Mutter sich in höchster Lebensgefahr befindet, oder weil der Muttermund durchaus nicht nachgeben will. Diese acute Erweiterung, z. B. bei Placenta praevia, kann

1. durch herabgeholte kleine Theile einer unteren Extremität geschehen, indem wir bei Beckenendlagen den Fuss mit zwei Fingern herabholen, bei Schieflagen erst die Braxton-Hicks'sche Wendung machen und dann den Steiss an dem einen Fuss in den Cervicalkanal hineinziehen.

2. Können wir einen mittelstarken Colpeurynter bis über den inneren Muttermund hinaufführen, diesen dann straff mit Wasser ausdehnen und nun an seinem Schlauch allmählich anziehen, bis er durch den Muttermund hindurchgleitet, ein Verfahren, welches wiederholt werden kann. Dasselbe ist zuerst von Mäurer (s. o.) angegeben und auch von Greder empfohlen worden.

3. Die acute manuelle Dilatation des Cervicalkanals kann in der Weise ausgeführt werden, dass wir erst einen, dann zwei, drei, vier Finger und endlich die ganze Hand langsam drehend durch den von Wehen bereits präparirten Cervicalkanal führen, während der Fundus von aussen mit der anderen Hand fixirt wird.

4. Endlich kann auch auf blutigem Wege durch Einschnitte der Muttermund erweitert werden.

Kilian führte als die älteste der Operationen dieser Art die von Amand, Ruysch, Morgagni und Lauverjat an, meinte jedoch auch, dass die Operation wohl schon viel älter sein möge. Pernice glaubt, Portal habe schon 1685 zuerst den Muttermund wegen Atresie incidirt. Während die Nothwendigkeit der blutigen Incisionen bei vollständiger Verwachsung des Muttermunds klar auf der Hand lag und solche ebenso gut, wie in die rigiden äusseren Genitalien, auch in den rigiden Muttermund nach und nach von den meisten Geburtshelfern gemacht wurden, ist die Zeit noch nicht fern, in welcher einzelne Autoren diese Operation für eine gottlose Verstümmelung der ihrer Obhut anvertrauten Schwangeren hielten und schreckliche Folgen nach derselben eintreten liessen. Allein die Mehrzahl der Geburtshelfer hat den Werth und die Nothwendigkeit derselben für manche Fälle längst erkannt und ihren Nutzen schätzen gelernt.

Man führt die genannte Operation unter folgenden Indicationen aus:

1. Bei Atresie des äusseren Muttermunds. Die Fälle sind überhaupt im Ganzen selten; unter dreien, die ich erlebte, musste 2 mal mit dem Finger die Pseudomembran zerstört werden und 1 mal das Messer nach stundenlangem Warten zu Hülfe genommen werden.

2. Bei vorhandenem Septum des Muttermunds wird man dasselbe doppelt fest unterbinden und dann durchschneiden.

3. Bei Rigidität des äusseren Muttermunds, wenn alle Mittel, wie Bäder, Chloralhydrat, Senfblätter auf den Leib, heisse Injectionen, erfolglos geblieben sind. Auch sind Muttermundsincisionen indicirt bei Carcinomen und partiellen Indurationen, aber nicht beim plötzlichen Tod der Schwangeren behufs Ausführung des Accouchement forcé; hier ist die Sectio caesarea nothwendig.

Man bedient sich zu den Incisionen entweder einer, über die Fläche gebogenen langen Polypenscheere oder eines geknöpften Fistelmessers. Dührssen macht die Incisionen bis in das Vaginalgewölbe und fürchtet

weder Blutungen, noch Weiterreissen, noch Infectionen; dass aber seine Auffassung zu sanguinisch ist, wiesen von Herff und Mackenrodt (s. S. 546) zur Genüge nach (Münchener med. Wochenschr. 1892. Nov.).

Die Ausführung der Operation kann in der Seitenlage und auf dem Querbett geschehen. Eine Vorbereitung und Narcose sind nicht erforderlich, denn die Operation ist völlig schmerzlos. Man führt die Simon'sche Rinne bis hinter den Muttermund, hebt diesen in der wehenfreien Zeit mit Häkchen vom Kopf ab, bildet zwischen den Häkchen eine Falte, welche mit der Scheere durchschnitten wird und schiebt sie $^1/_2$—1 cm tief während der Wehe oder in der Zwischenzeit, da man dann nicht durch das Vorrücken des Kindestheils gehindert wird und die Länge der Einschnitte genauer bestimmen kann. Die Operation ist an und für sich durchaus gefahrlos und die Incisionen reissen, wenn man sie an mehreren Stellen gemacht hat, keineswegs weiter; selten findet sich eine irgend erhebliche Blutung aus denselben und, wenn diese einträte, wäre sie leicht durch heisse Injectionen oder bei tiefen Rissen durch die Naht zu beseitigen. Meist gehen nur wenige Tropfen Blut dabei ab. Im Wochenbett heilen die Incisionen durchaus gut und machen eine besondere Nachbehandlung nicht nöthig.

War der Muttermund vollständig geschlossen, so kann man zunächst einen Kreuzschnitt mit der Spitze des Scalpells machen, dann mit der Scheere weiter schneiden, schliesslich auch die Lappenenden abtragen; letzteres ist aber selten nöthig, weil die Wehen meist sehr rasch die gemachte Oeffnung erweitern und die Kindestheile durchtreiben, oder das Dilatiren derselben mit Zeige- und Mittelfinger ausreicht. Würde nach Entfernung der Placenta ein nennenswerther, namentlich aber ein arterieller Blutabgang vorhanden sein, dann müsste der Simon'sche Spiegel eingeführt, der Muttermund mit Häkchen herabgezogen und die blutende Stelle mit Fil de Florence oder Catgut vernäht werden.

## Die Beseitigung von Geburtshindernissen, welche in ungünstiger Lage und Stellung des Kindes bestehen.

Ungünstig ist die Lage des Kindes nicht nur, wenn dasselbe schief im Uterus liegt, also kein Endpunkt seiner Längsaxe über den Muttermund getreten ist, sondern auch dann, wenn bei Längslagen der vorliegende Kindestheil noch so hoch steht, dass man bei einer vorhandenen dringenden Gefahr des Kindes oder der Mutter an ihm die Extraction des Kindes nicht rasch genug oder nur mit besonderer Gefährdung des mütterlichen und kindlichen Lebens ausführen könnte, z. B. bei Nabelschnurvorfall und hohem Kopfstande, wenn die Pulsationen der Nabelschnur schon dauernd unter 100 Schläge in der Minute gesunken wären, oder bei seitlich vorliegendem Mutterkuchen und hohem beweglichen Kopf, sobald der Zustand der Kreissenden durch die Grösse des Blutverlustes ein sehr gefährdeter wäre.

In solchen Fällen muss aus der Längslage durch die Wendung eine andere Längslage gemacht werden.

Ebenso kann bei einer Längslage die Einstellung des Kindes in den Beckeneingang so ungünstig sein, dass man auch diese Längslage in eine andere umwandeln muss, z. B. bei Stirnlagen und Gesichtslagen mit nach hinten gewandtem Kinn.

Am häufigsten aber ist eine Schieflage des Kindes Veranlassung, die Operation vorzunehmen, welche wir als Wendung bezeichnen.

Definition. Unter Wendung verstehen wir eine künstliche Lagenveränderung des Kindes, bei welcher der vorliegende Kindestheil vom Beckeneingang weggeschoben und statt seiner ein anderer, und zwar ein Endpunkt seiner Längsaxe, eingeleitet wird, wobei zugleich eine Drehung um die sagittale oder Längs- oder Queraxe des kindlichen Rumpfes ausgeführt wird.

Wenn man den letzten Zusatz nicht macht, so würde das Herabholen eines Fusses bei Steisslage auch eine Wendung sein, was aber, da das Kind auf dieselbe Weise wie vorher in dem Uterus der Länge nach liegen bleibt, offenbar nicht der Fall ist.

Bei den Wendungen aus Längslagen mit Ergreifung beider Füsse findet eine Drehung um den Querdurchmesser, bei Ergreifen eines Fusses eine Drehung um den sagittalen und Längsdurchmesser statt; ebenso ist letzteres der Fall bei Schieflagen und Herabholen eines Fusses.

Geschichtliches. Die Wendung gehört zu den ältesten geburtshülflichen Operationen und speciell die Wendung auf den Kopf deswegen, weil Hippokrates die Gefahren einer Fussgeburt kannte; auch wurden schon zu Celsus Zeiten Wendungen auf einen oder beide Füsse bei Kopflagen ausgeführt; dann kam die Operation, aus welchen Gründen ist nicht recht ersichtlich, in Vergessenheit, bis sie erst um die Mitte des sechszehnten Jahrhunderts, und zwar durch Ambroise Paré, wieder die ihr gebührende Würdigung fand.

Wenn es auch zweifellos ist, dass die Wendung hauptsächlich durch innere Handgriffe, und zwar durch Einführung der ganzen Hand in die Gebärmutter, bewerkstelligt zu werden pflegte, so haben gewiss auch in frühesten Zeiten die Geburtshelfer sich gleichzeitig der aussen befindlichen Hand zur Assistenz bedient, obwohl die letztere, wie in der Beschreibung von Moschion und Soranus (s. u.), nicht immer erwähnt wird. Ja es ist gewiss nicht zu weit gegangen, wenn man annimmt, dass es schon in alter Zeit Aerzte gegeben hat, die sich, nachdem sie einmal die Möglichkeit erkannt hatten, mit der aussen befindlichen Hand das Kind überhaupt zu verschieben, äusserer Handgriffe allein zu seiner Lageverbesserung bedient haben. Zu einer sicheren Methode arbeitete diese Art der Lageverbesserung freilich erst J. H. Wigand aus (1807).

Kurz und prägnant sind die Vorschriften von Moschion und Soranus über die Wendung, sie lauten: „*Si in direxum jacet infans, quid facere oportet? Si supinus vel ad dentes est, leniter inmissis digitis in latus eum convertat, ut accepto spatio manum suam obstetrix mittere possit ut eum facillime in integro schemate conponat et quascunque partes proximas ad orificium habuerit, ipsas teneat et sic adducat. Ita tamen ut maxime caput infantis quaerat et ipsum teneat, si quidem ab omnibus melior descensus per caput invenitur; sed si pedes fuerint proxi-*

*miores, ipsos adprehendat et sic adducere conetur*“ (*Sorani gynaeciorum translatio latina cum a Dietzio repertis reliquiis a Valentino Rose recognitis* p. 88. 89. 1882).

## Fünftes Capitel.

## Die Wendung durch äussere Handgriffe.

### Litteratur.

Brosin: Centralbl. f. Gynäk. 1890. 641. — Dumas, L.: De la version en général et particulièrement de la version par manoeuvres externes. Montpellier méd. 1886. 2. S. VII. 121. — Lanchamp, P.: Contribution à l'étude des indications et des difficultés de la version céphalique par manoeuvres externes. Paris 1885. Nr. 360. — Parreno, J. F.: De la version céphalique par manoeuvres externes pendant la grossesse. Paris 1883. — Schrader: Berl. klin. Wochenschr. XXVII. 387. — Stoyanoff, G.: De la version par manoeuvres externes. Montpellier 1883. Nr. 17.

Die Lageverbesserung des Kindes durch Manipulationen an den Bauchdecken der Mutter ist im Ganzen nicht häufig anwendbar, weil ihr Gelingen von einer Reihe von Bedingungen abhängt, welche selten alle vorhanden sind. Zunächst muss nämlich das Fruchtwasser noch ganz vorhanden oder erst vor kurzem und nur theilweise abgeflossen, also das Kind noch beweglich sein. Die Bauchdecken dürfen dabei nicht zu fett und nicht zu gespannt sein, weil man sonst die Kindestheile nicht genügend fest umfassen kann. Ein Gleiches gilt von dem Inhalt des Abdomens, da Geschwülste seiner Organe, Ascites und starke Auftreibung der Gedärme die äussere Wendung unmöglich machen. Ferner darf die Gebärmutter nicht schmerzhaft sein, weil ein längeres Drücken derselben unvermeidlich ist; ausserdem darf kein Grund vorliegen, welcher eine Beschleunigung der Geburt indicirt oder aber eine Austreibung des Kindes in der künstlich hergestellten Lage desselben unmöglich macht, also z. B. bedeutende Beckenenge. Wenn gesagt worden ist, dass auch bei Schieflage mit Nabelschnurvorfall die äussere Wendung nicht zulässig sei, so theile ich diese Ansicht nicht, denn gelingt es, aus der Schieflage eine Kopflage zu machen, so bleibt im weiteren Geburtsverlauf, vorausgesetzt, dass das Becken nicht zu eng, der Kindskopf nicht zu gross und hart ist, nur noch die Reposition der Nabelschnur hinter den Kopf übrig und wir können sicher sein, durch ein solches Verfahren mehr Kinder zu retten und die Mütter weniger Gefahren auszusetzen, wie bei Ausführung der inneren Wendung.

Obwohl die äussere Wendung schon 1807 durch Wigand[1] empfohlen und nach und nach überall anerkannt worden ist, so wird sie doch entschieden noch seltener ausgeführt, als sie es verdient und als sie indicirt ist. Ein Grund der so seltenen Anwendung derselben liegt gewiss darin, dass bis in die letzten Jahre hinein nicht Rücksicht genug auf die äussere Untersuchung gelegt worden ist. Ed. Martin

[1] Wenn Grueb meint, dass Scipio Mercurius schon eine ziemlich vollkommene Andeutung der Wigand'schen äusseren Wendung gebe, so ist dies ein Missverständniss. Scipio Mercurius rieth nur, während die eingeführte Hand die Schulter zurückschiebe, zugleich mit der aussen befindlichen die Umdrehung des Kindes zu unterstützen.

(Zur Gynäkologie. Heft II: Aeussere Wendung. S. 25) konnte bis zum Ende des Jahres 1849 31 Fälle dieser Operation zusammenstellen, in denen sämmtliche Mütter am Leben blieben und nur 2 Kinder, eigentlich trotz der Lageverbesserung, zu Grunde gingen, ein Resultat, welches bedeutend besser wie dasjenige der inneren Wendung ist.

Der beste Zeitpunkt für die Operation ist das Ende der ersten Geburtsperiode oder die Zeit gleich nach dem Blasensprung; doch darf man im letzteren Falle nicht zu lange die äusseren Betastungen fortsetzen, weil sonst das Fruchtwasser mehr abfliesst und der Uterus sich enger und fester um die Frucht contrahirt, also später die Ausführung der inneren Wendung ausserordentlich erschwert wird. Zuweilen sind alle Bedingungen erfüllt und trotz Ruhe und Ausdauer gelingt die Operation dennoch nicht.

Indicationen für die äussere Wendung sind 1. Schieflagen des Kindes, wenn letzteres reif oder fast ausgetragen ist; ganz besonders aber beim zweiten Zwillingskinde (Brosin); 2. Längslagen, wenn eine andere Längslage günstiger für Mutter und Kind als die vorhandene ist, z. B. eine Beckenendlage beim 2. Zwilling oder eine schiefe Einstellung des Steisses oder eine Schädellage bei Beckenenge, falls z. B. das Hinterhaupt sich über der engeren Beckenhälfte befindet.

Die Operation wird wie folgt ausgeführt: Die Frau liegt, ohne narcotisirt zu sein, weil die vorzunehmenden Manipulationen wenig oder gar nicht schmerzhaft sind, auf dem Rücken; der Oberkörper darf nicht zu hoch liegen. Der Operateur stellt sich an die freie Seite des Bettes und umfasst mit der einen Hand den dem Beckeneingang benachbarten, mit der anderen den höher gelegenen Endpunkt des Kindes. Bei der Stellung auf der rechten Seite der Parturiens wird die rechte Hand den tiefer gelegenen Theil ergreifen und ihn in der Wehenpause bei gleichzeitiger entsprechender Verschiebung des höher gelegenen dem Beckeneingang entgegendrücken. Tritt eine Wehe ein, so pausirt man und verbietet der Kreissenden alles Mitpressen. Nach Schrader soll es besser sein, nicht zu schieben, sondern nur auf die Nackengrube des Kindes mit einer Hand zu drücken, und zwar in der Richtung nach der Linea alba hin. Die zweite Hand nimmt Schrader nur dann zu Hülfe, wenn der Kopf so weit nach hinten versteckt liegt, dass er auch in Seitenlage nicht genügend zugänglich wird, dann wird durch Druck der zweiten Hand auf das kindliche Steissende nach dem Rücken der Mutter hin das Kopfende zugänglicher gemacht. Er macht diese Wendung schon in der Schwangerschaft und fixirt den Fötus durch eine 4 cm breite Wickelbinde.

Da im Allgemeinen die Wendung auf den Kopf bedeutende Vorzüge vor derjenigen auf die Füsse hat, so wird man zunächst immer den Kopf, selbst wenn er etwas höher liegen sollte als der Steiss, dem Introitus pelvis zuführen. Nur wenn dieses nicht gelingen sollte, würde man sich mit Einleitung des Beckenendes der Frucht begnügen. Das von Nivert angegebene Verfahren, den tiefer gelegenen Theil mit beiden Händen über

den Muttermund zu schieben, mag wohl für die Fälle passen, in denen er nicht besonders beweglich ist; in allen übrigen aber wird man durch Einwirkung auf beide Enden des Kindes die Umlagerung leichter bewirken. Gelingt die Lageverbesserung, so muss man mit der einen Hand den eingestellten Theil von aussen fixiren und mit der anderen innerlich untersuchen, ob und in welcher Stellung er im Muttermund zu fühlen ist, und wird letzteren eventuell mit Hülfe der aussen liegenden Hand noch verbessern, indem man das Hinterhaupt mehr herabdrückt. Sind weder kleine Theile, noch die Nabelschnur vorgefallen, bleibt der eingestellte Kindestheil während der Wehe und Wehenpause über dem Muttermund stehen, so muss man die Geburt der Natur überlassen; weicht jener aber wieder ab, so öffnet man während einer Wehe die Eihäute, lässt das Fruchtwasser langsam ab und fixirt dadurch den herabgebrachten Kindestheil.

Sobald die Operation beendet ist, kann die Kreissende auf dem Rücken liegen bleiben oder, wenn der vorliegende Kindestheil nicht besonders feststeht, auf diejenige Seite gelagert werden, von welcher jener in den Muttermund herabgeführt wurde; zugleich wird man ein Polster unter den Uterus schieben, damit der Fundus nicht zu sehr nach der Seite hin übersinke.

## Sechstes Capitel.

## Die combinirte indirecte Wendung.

### Die Methoden von Hohl und Braxton Hicks.

#### Litteratur.

Auvard: Bulletin méd. Paris 1887. I. 547. — Degoul, P. L.: De la version podalique etc. Paris 1885. — Doléris: Ann. de gynéc. 1885. XXIII. 333—355.

Wenn die äussere Wendung, sei es wegen zu grosser Schmerzhaftigkeit des Uterus oder zu geringer Beweglichkeit des Kindes oder aus anderen Gründen, nicht gelingt, so ist das ihr an Schonung am nächsten stehende Verfahren, die combinirte äussere und innere Wendung von Braxton Hicks[1], auszuführen. Diese Methode, welche dieselben Bedingungen erfordert, wie die vorige, war in Deutschland schon 1845 durch Hohl (Vorträge. 1845. S. 189 und Lehrbuch. II. Aufl. 1862. S. 789) wie folgt empfohlen worden. Die Parturiens liegt auf dem Rücken, der Operateur steht an der Seite, wo der kindliche Steiss liegt; er lässt durch einen Gehülfen den Fundus uteri nach der Seite erheben, in welcher der Kopf liegt, umfasst diesen mit der seiner Seite gleichnamigen Hand von aussen und geht mit Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand an die im Muttermund befindliche Schulter, die er nach der Seite des Steisses verschiebt, während er gleichzeitig den Kopf dem Beckeneingang zudrückt. Dies geschieht in der Wehenpause und mit Erhaltung der Blase. Nach Vollendung der Besserlagerung wird eventuell die Blase gesprengt.

[1] Kueneke: Die combinirte äussere und innere Wendung von Braxton Hicks. Göttingen 1886.

Die Braxton Hicks'sche Methode besteht darin, dass ebenfalls in der Rückenlage der Frau und, ohne dass dieselbe narcotisirt ist, der Arzt mit der Hand, welche der Lage des Kopfes entspricht, innerlich an den vorliegenden Theil geht. Mit der anderen Hand umgreift er den Kindestheil äusserlich, für gewöhnlich den Kopf, welcher in den Muttermund gebracht werden soll, und während er ihn in der Richtung des letzteren herabschiebt, geht er mit einem oder zwei Fingern der anderen Hand durch den Muttermund an die vorliegende Seite, resp. Schulter, und verschiebt diese allmählich nach der entgegengesetzten Seite; dies kann ebenso gut vor, als nach dem Blasensprung geschehen. Ist der Arm vorgefallen, so beugt Braxton Hicks ihn im Ellenbogen und schiebt ihn an der Vorderfläche des Thorax empor.

Ist die Nothwendigkeit einer späteren künstlichen Beendigung der Geburt vorauszusehen, so wird man nicht das Kopf-, sondern das Beckenende mit der aussen befindlichen Hand dem Beckeneingang zuschieben und mit den im Uterus befindlichen zwei Fingern die Schulter nach der Seite des Kopfes vom Beckeneingang wegschieben, bis das Knie und dann der Fuss, über den Muttermund kommt, welch letzteren man durch den Mutterhals herabführt.

Diese Methode hat vor den übrigen inneren Wendungen auf Kopf- oder Beckenende den bedeutenden Vorzug, dass sie schon im Beginn der Geburt, vor völliger Erweiterung des Muttermunds, ausführbar ist und dass sie die Einführung der ganzen Hand in den Uterus, welche nicht ohne Gefahr für die Kreissende und das Kind ist, unnöthig macht. Ist der gewünschte Kindestheil herabgebracht, so wird ebenso wie nach der äusseren Wendung je nach Umständen die Geburt der Natur allein überlassen, oder auch die Blase gesprengt. Was den Erfolg des genannten Verfahrens betrifft, so steht es in der Güte seiner Resultate der äusseren Wendung nicht nach und hat besonders bei Placenta praevia, wie wir dort bereits besprochen haben, sehr günstige Resultate aufzuweisen. — Eine sehr ähnliche Operationsweise ist die sogenannte innere Wendung ohne Einführung der ganzen Hand in den Uterus.

Diese Methode passt für solche Fälle, in denen der Muttermund noch nicht völlig genug erweitert ist, um das Durchführen der Hand ohne erheblichen Widerstand zu gestatten, und die Umlagerung des Kindes nach den beiden vorher genannten Methoden doch nicht mehr gelingt, weil der Uterus das Kind schon zu fest umschmiegt. Sie stützt sich auf die Thatsache, dass wenn eine Schulter des Kindes vorliegt und die Haltung der unteren Extremitäten normal ist, das der vorliegenden Seite entsprechende Knie in der Nähe des kindlichen Thorax am Bauch sich befinden, also mit 2, resp. 4, Fingern, welche nur bis an die Knöchel, bis zur Hohlhand eingeführt werden, zu erreichen sein muss. Zu dem Ende muss man mit der aussen befindlichen Hand den Steiss des Kindes stark herabdrücken und dadurch das Knie dem Muttermund noch mehr nähern, dann aber die

Hälfte der anderen Hand in die Scheide, durch den Muttermund an den vorliegenden Kindestheil und bis zu jenem Knie hinaufführen, welches mit dem Mittelfinger angehakt und in die Scheide herabgezogen wird, um an ihm die Einleitung des Steisses zu vollenden.

Wenn auch dieses Verfahren nicht zum Ziele führt oder wegen bestimmter Gründe nicht räthlich erscheint, so bleibt uns endlich nur noch

## Siebentes Capitel.

## Die combinirte directe Wendung durch Einführung der ganzen Hand,

### Litteratur.

Kufferath, E.: De la version céphalique. Clinique Bruxelle 1887. I. 333—342.

und zwar entweder auf den Kopf, oder den Steiss oder die Füsse übrig.

*a*) die innere Wendung auf den Kopf darf nur unter folgenden Bedingungen ausgeführt werden: Das Becken darf nicht so beträchtlich verengt sein, dass der Kopf nicht unverkleinert hindurchgeführt werden kann; ein Grund zur Geburtsbeschleunigung darf nicht vorhanden sein; wie schon vorher erwähnt, betrachte ich jedoch den Nabelschnurvorfall nicht als Grund gegen die Wendung auf den Kopf. Ferner darf der Muttermund nicht ungenügend, sondern er muss vollständig oder, bei Mehrgebärenden, wenigstens fast vollständig erweitert sein. Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, verdient sie durchaus den Vorzug vor der inneren Wendung auf einen Fuss. Da sie jedoch mehr Bedingungen voraussetzt, als die äussere Wendung auf den Kopf, ausserdem schmerzhafter ist und die Mutter höheren Gefahren aussetzt wie jene, so wird sie seltener wie jene und nur, wenn diese und die Methode von Braxton Hicks nicht gelungen sind, zur Anwendung kommen.

Indicirt ist die directe innere Wendung auf den Kopf, wenn die äussere allein und die combinirte nicht gelingt, bei Schieflagen oder bei Längslagen, wie Steisslagen, welche weniger günstig als Schädellagen sind.

Die Ausführung derselben geschieht wie folgt. Die Patientin wird, sobald der Muttermund genügend vorbereitet ist, in der Seiten- oder Rückenlage im gewöhnlichen Bett, wobei ein hartes Kissen unter den Steiss geschoben ist, narcotisirt, darauf wird die Blase mit dem Katheter entleert und nun nach dem

*α*) Verfahren von D'Outrepont oder der indirecten Methode äusserlich der Kopf mit der ihm entsprechenden Hand, also bei Lage in der linken Seite mit der rechten Hand, umfasst, während die andere Hand, wohl eingeölt, konisch zusammengelegt vorsichtig rotirend durch Vulva, Vagina und Orificium uteri hindurchgeführt, die vorliegende Schulter voll umfasst und nach der Seite des Steisses hin fortschiebt. Gleichzeitig wird von aussen der Kopf über den Muttermund geschoben. So gelingt es auch

nach längerem Abfluss des Fruchtwassers noch manchmal das Kind in Kopflage zu bringen.

*β*) Die Methode von Busch, die directe, besteht darin, dass der Kopf mit der ihm entsprechenden Hand, also z. B., falls er rechts liegt, mit der linken, welche durch den Muttermund eingeführt wird, voll und fest umfasst und in den Muttermund herabgezogen wird, während die aussen befindliche den Steiss des Kindes mehr in die Höhe schiebt. Man kann Daumen und kleinen Finger über die Schläfen und die drei übrigen Finger über das Hinterhaupt bis zum Nacken legen, so dass das letztere beim Herabziehen gleich tief ins kleine Becken hineingebracht wird. Je tiefer man den Kopf herabzieht, um so besser; denn falls eine Gefährdung des Kindes eintritt, ist seine Extraction mit der Zange leichter.

In der Wiener Schule wurde — ähnlich wie bei dem Verfahren von Hohl (s. o.) — der Kopf zum Beckeneingang herabgeschoben, dann aber von innen mit der Hand umfasst und herabgezogen.

Diese beiden Methoden sind keineswegs erst von Busch und D'outrepont erfunden, sondern schon in den ältesten Zeiten, als man die Wendung auf die Füsse für viel gefährlicher hielt, ausgeführt wurden. Schon Scipio Mercurius rieth, während die eingeführte Hand die vorliegende Schulter zurückschiebt, zugleich mit der aussen befindlichen Hand die Umdrehung des Kindes zu unterstützen, empfahl also die D'outrepont'sche Methode. Ferner hat z. B. die Siegemundin die Busch'sche Methode bei hohen Kopflagen mit Armvorfall schon abgebildet, und wie Schroeder (vgl. S. 343) anführt, hat die Louise Bourgeois schon den Nacken und die Schulter des Kindes mit der Hand vom Beckeneingang weggeschoben, so dass sie ein dem D'outrepont'schen ähnliches Verfahren offenbar gekannt hat.

Sollte man den Kopf des Kindes durchaus nicht herabbekommen können, dann bleibt noch

*γ*) die directe combinirte Wendung auf das Beckenende, d. h. auf einen oder beide Füsse.

Litteratur. Cutts: Am. Journ. obst. 1887. Novbr. — Dohrn: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XIV. — Grossholz: Lancet. London 1883. II. 230. — Grisel, A.: Contribution à l'étude de la version dans les bassins rétrécits. Paris 1884. — Lawrence: Podalic version its place in obstetrics. Edinb. 1885. — Nagel: Arch. f. Gynäk. XXXIX. 436. — Schultze, B. S.: Anleitung zur Wendung auf den Fuss u. s. w. Leipzig 1885. — Pajot: Transformation de la présentation pelvienne en présentation du sommet. Gaz. des hôp. 1887. LX. 18.

Die Geburten in vollkommenen Steisslagen haben vor denjenigen in Steisslagen mit anliegendem einen Fuss keinen wesentlichen Vorzug; im Gegentheil sind die letzteren insofern günstiger, als man bei eintretender Gefährdung des Kindes an dem vorliegenden Fuss durch rasche Extraction das Kind retten kann, während die Herausbeförderung am Steiss sehr schwierig, oft nur mit grossem Zeitverlust zu bewerkstelligen ist. Aus diesen Gründen wird man, falls bei der inneren Wendung nicht der Kopf herabgebracht werden kann, fast nie den Steiss allein, sondern immer wenigstens einen Fuss herabholen.

Diese Operation ist ebenfalls schon sehr alt. Hippokrates kannte allerdings nur die innere Wendung auf den Kopf und würde auch diejenige auf die Füsse schwerlich gerathen haben, da er die Fussgeburt als sehr gefährlich für Mutter und Kind ansah. Bei Celsus dagegen (Liber VII. Cap. XXIX.) finden wir schon die Wendung auf die Füsse angegeben, doch führte er sie nur bei todten Kindern aus. Im sechsten Jahrhundert empfahlen Philumenos und Aetius bei Schieflagen der Frucht die Wendung auf den Kopf und auf die Füsse. Gelang die Wendung auf die Füsse nicht, so legte man zwei Haken, Unci attractorii, an den Kopf, auf jeder Seite einen und extrahirte damit das Kind. Seitdem wurde die Wendung auf die Füsse vergessen und nur die Wendung auf den Kopf beibehalten, bis 1550 Ambroise Paré jene wieder in die Praxis einführte und seine Schüler Guillemeau und später Mauriceau 1668 und de la Motte 1721 ihre grossen Vorzüge vor allen anderen Methoden in bestimmten Fällen auseinandersetzten, so dass sie für ihre Zeit die Wendung auf den Kopf fast vollständig verdrängten. Uebrigens wurde bis in den Anfang dieses Jahrhunderts die Wendung auf die Füsse, d. h. die Lageverbesserung des Kindes, fast nie allein ausgeführt, sondern die Extraction immer daran angeschlossen. Erst Boer, ferner Wenzel und namentlich Jörg (Leipzig) haben die Extraction von der Wendung gesondert. Winter plaidirt in neuerer Zeit wieder für das ältere Verfahren, die Extraction des Kindes der Wendung immer sofort folgen zu lassen, Dohrn und Verfasser bekämpfen diesen Standpunkt.

Die Indicationen für die directe innere Wendung auf einen oder beide Füsse sind:

1. Schieflage, wenn das Kind älter als 28 Wochen ist, mag es nun leben oder nicht; denn auch im letzteren Falle würde die Wendung, als der leichtere Eingriff, der Embryotomie vorzuziehen sein; nur bei sehr macerirter Frucht dieses Alters darf man nach dem Modus der sogenannten Selbstentwickelung die Extraction der Frucht versuchen.

2. Bei normalem Becken und Kopflage, wenn bei eintretender Gefahr für Mutter oder Kind der Kopf noch nicht zangengerecht steht.

3. Bei platten Becken 1.—2. Grades, wenn der Kopf nicht eintritt und seine Position über dem Becken öfters ändert; oder wenn bei den früheren Entbindungen Kopflagen ungünstig, Beckenendlagen besser für Mutter und Kind geendet haben.

4. Bei schrägverengtem Becken und nicht erfolgender oder ungünstiger Einstellung des Kopfes mit dem Hinterhaupt über der engeren Seite.

5. Bei Stirnlagen und Gesichtslagen mit nach hinten gewandtem Kinn, sobald eine Gefahr für Mutter oder Kind bei im Beckeneingang stehendem Kopf eintritt.

6. Bei Vorfall eines oder mehrerer kleiner Theile und hoch vorliegendem Kopf, wenn die Geburt rasch beendigt werden muss.

7. Nach der Perforation, Kephalothrypsie oder Kranioklasie, wenn die Extraction an der Schädelbasis durchaus nicht gelingt.

8. Auch bei Doppelmonstren, bei verwachsenen Zwillingen, falls die Extraction an dem vorliegendem Kopfe oder den Füssen nicht gelingt (s. S. 422).

Contraindicirt ist jeder Versuch der Wendung, wenn der Contractionsring 5—7,5 cm über die Symphyse hinaufgezogen und der Uteruskörper über ihm als Kugel zu fühlen ist, weil bei der dann vorhandenen über-

mässigen Dehnung der Cervix fast sicher eine Ruptur derselben zu fürchten ist.

Die Bedingungen, welche zur Ausführung der inneren Wendung auf den Fuss erfüllt sein müssen, sind ziemlich zahlreich. Zunächst versteht sich von selbst, dass das Becken so geräumig sein muss, dass man wenigstens die Hand bequem durchführen kann, um sicher einen Kindestheil zu fassen. Denn können wir die Hand nur mit grosser Mühe durchbringen, so wird es uns völlig unmöglich, den kindlichen Rumpf, selbst nach dem Tode der Frucht, hindurchzuziehen, und es bleibt, falls nicht etwa die Ursache der Verengung (z. B. ein Ovarial- oder sonstiger Tumor) verkleinert oder beseitigt werden kann, nur der Kaiserschnitt übrig.

Der Muttermund soll ferner völlig, oder bei Mehrgebährenden fast völlig, erweitert sein, damit das Eindringen unserer Hand in den Uterus jenen nicht verletze. In einzelnen seltenen Fällen, wo eine grosse Gefahr für die Mutter oder das Kind mit dem längeren Abwarten der Geburt verbunden ist, kann man, besonders bei Mehrgebärenden, selbst durch einen 5 cm grossen Muttermund eindringen und die Wendung mit Glück vollenden. Hierbei ist es aber doppelt indicirt, der Wendung die Extraction des Kindes nur ganz langsam folgen zu lassen, weil der Mutterhals dem nachfolgenden Kopf jedenfalls so erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzen würde, dass nicht nur das Kind sein Leben sicher einbüsst, sondern auch dasjenige der Mutter bedeutend gefährdet wird.

Der Uterus darf nicht tetanisch um die Frucht zusammengezogen sein, denn jeder Versuch in ihn einzudringen wäre dann vergeblich oder mit der Gefahr einer Zerreissung desselben, bez. mit einem Abreissen vom Scheidengewölbe, verbunden.

Die Mutter darf nicht sterbend sein; denn in solchen Fällen werden wir sie durch die Wendung nicht retten können und das kindliche Leben auch nur dann, wenn der Kaiserschnitt wenige Minuten nach dem Tode der ersteren gemacht wird, während es bei der längeren, mühseligeren Wendung und Extraction bestimmt zu Grunde geht.

Das Kind muss so gross sein, dass durch die Schieflage desselben der Mutter eine Gefahr bereitet wird, oder mit anderen Worten, kleine, nicht lebensfähige, also noch nicht 7 Monate alte Früchte, ferner solche, die schon macerirt sind, werden wir nicht wenden, weil wir die Parturiens dadurch einer Gefahr aussetzen und für das Kind nichts erreichen und weil solche Früchte entweder durch natürliche Wendung, oder auch mit gedoppeltem Körper ohne Läsion der mütterlichen Genitalien geboren werden können.

In Fällen, bei welchen der Fruchtwasserabfluss früh erfolgt ist, die Erweiterung des Muttermunds nur langsame Fortschritte macht und der vorliegende Kindestheil noch nicht zu tief im Becken eingekeilt ist, kann durch Einlegen des Colpeurynters die Wehenthätigkeit regulirt, der zu vollstän-

dige Abfluss des Fruchtwassers verhindert und der Muttermund mehr für die Passage der Hand und des Kindes präparirt werden.

Die Operation darf erst begonnen werden, wenn wir ein genügendes Lager für dieselbe bereitet, die nothwendige Assistenz uns verschafft und die erforderlichen Restaurantien und Instrumente zurechtgelegt haben.

Was die Lagerung der Frau anbelangt, so soll man in jeder Lagerung der Kranken die Operation zu machen verstehen, d. h. sowohl auf dem Querbett, als auf dem gewöhnlichen Bett, sowohl in der Rücken-, als in der Seiten- und Knieellenbogenlage der Frau. Jede dieser Lagen hat ihre Vertheidiger aufzuweisen, weil jeder Autor diejenige am meisten empfiehlt, in der er am besten fertig geworden ist. Cutts betrachtet es z. B. als Vortheile der Kniebrustlage, dass der Uterus sich mit geringerer Kraft contrahire, die Bauchmuskeln entspannt, das Fruchtwasser zurückgehalten, der vorliegende Theil vom Muttermund entfernt, die Eingeweide verschoben und der Kreissenden das Mitpressen unmöglich werde. Für diejenigen, welche ihre geburtshülfliche Praxis erst beginnen, sich also noch nicht an eine bestimmte Lagerung der Parturiens gewöhnt haben, rathe ich, sich vorzugsweise der Seitenlage zu bedienen, und zwar die Kreissende auf diejenige Seite zu legen, in welcher sich die Füsse des Kindes befinden. Die Vorzüge dieser Lagerung sind schon auf S. 556 besprochen worden. Für leichtere Fälle, z. B. bei stehender Blase, kann zur Wendung auch die Längslage im gewöhnlichen Bett benutzt werden, nur soll der Steiss dann durch Unterschieben eines Kissens etwas höher gelagert werden.

Ist das Lager hergerichtet, so werden die nöthigen Utensilien, wie Handtücher, Eimer mit warmem und kaltem Wasser, nothwendig werdende Instrumente, wie elastischer Katheter, Wendungsschlingen, Nabelschnurbändchen und Scheere, eine Spritze und ferner einige Belebungsmittel, wie kaltes Wasser, etwas Wein, so in unserer Nähe hingelegt, dass wir dieselben leicht ergreifen können. Dass eine gefüllte Blase entleert und eine Ausspülung der Scheide mit 1 $^0/_{00}$iger Sublimatlösung der Einführung der Hand in die Genitalien vorausgeschickt wird, gilt hier wie überall, und ebenso, dass ohne die gründlichste Desinfection der Hand und des Vorderarms die Operation nicht begonnen werden darf.

Darauf kann man bei Mehrgebärenden mit weitem Becken und nachgiebigen weiten Geschlechtstheilen, wenn sie nicht zu unverständig und den Schmerz zu ertragen gewillt sind, die Operation ohne Narcose beginnen. In der Mehrzahl der Fälle wird man aber des Chloroforms nicht entbehren können. Ist der Fruchtwasserabfluss schon lange erfolgt, so wird man die Parturiens ziemlich tief narcotisiren müssen; ist dies nicht der Fall, so genügt es, nur so lange inhaliren zu lassen, bis jene beim Versuch der Einführung der Hand in die Vulva nicht mehr reagirt. Nur in den Fällen, in welchen voraussichtlich die Umdrehung des Kindes schwierig ist, wird man das Chloroformiren fortsetzen, bis der Steiss ins kleine Becken herabgezogen ist. Dem Rathe von Hegar, Kristeller und K. Schröder,

dass man sich, nur wenn der Rücken der Frucht nach hinten liege, hinter die Frau, wenn er aber nach vorn gekehrt sei, an die Bauchfläche der Frau stelle, trete ich nicht bei, weil ich mich in sehr vielen Fällen mit Bestimmtheit überzeugt habe, dass man die Füsse bei der Seitenlage der Parturiens, falls man nur an der unten liegenden Seite des Kindes entlang geht, ebenso leicht und sicher ergreift, mögen sie nach hinten oder nach vorn gelegen sein.

Die Wahl der Hand versteht sich bei der Seitenlage von selbst; man wird stets die Hand einführen, welche derjenigen Seite entspricht, auf der die



Fig. 150. Schieflage IIa. Während die Hand bereits im Uterus liegt, chloroformirt der Operateur.

Frau liegt, also bei linker Seitenlage die rechte und umgekehrt (s. Fig. 150). An der einzuführenden Hand streift man das Hemd bis zur Mitte des Oberarms zurück und lässt sich den Rücken derselben und den ganzen Vorderarm mit Vaselin- oder Mollin-Creolin ($1\,^0/_0$) ringsherum bestreichen; dadurch verhütet man eine bei der Wendung hinderliche Einstülpung der Vulva in die Vagina.

Man legt die Hand konisch zusammen, dringt, während die andere Hand den Scheideneingang etwas auseinanderzieht, vorsichtig rotirend lang-

sam durch denselben; nun führt man die aussen befindliche Hand sofort auf den Gebärmuttergrund, um diesen zu fixiren, während die innen befindliche behutsam den äusseren Muttermund und Mutterhals mit nach der einen Seite gewandtem Handrücken durchdringt. Liegt ein Kindestheil im Orificium, so geht man an dessen nach unten gelegene Seite und schiebt die Hand an dieser bis zu dem der vorliegenden Seite entsprechenden Knie. Ich gehe nicht von der Seite ab, weil man am Bauch sehr leicht die Nabelschnur comprimirt und eher das oben gelegene Knie bekommt. Die Ergreifung des Knies erleichtern wir uns dadurch, dass wir mit der aussen befindlichen Hand den Steiss des Kindes unserer innen operirenden entgegendrücken (s. Fig. 151). Steht die Blase noch, so sprengt man erst am Knie die Eihäute und streckt den Unterschenkel des Kindes herab, indem man ihn mit der ganzen Hand umfasst und in der Wehenpause über die Vorderseite des Kindes herabzieht (Fig. 152). Hierbei wird zugleich mit der aussen befindlichen Hand der Kopf des Kindes nach dem Fundus hinaufgeschoben.



Fig. 151. Schieflage Ib. Erfassen des linken Knies mit der linken Hand.

War das Fruchtwasser noch nicht lange abgeflossen, so gelingt die Umdrehung des Kindes meist leicht an einem Fuss, und zwar an dem der vorliegenden Seite entsprechenden am besten (Fig. 151). Simpson und neuerdings Nagel (Archiv f. Gyn. XXXIX. S. 436) haben gerathen, besonders bei dorsoposterioren Lagen, den oberen Fuss herabzuholen, um zugleich das Kind um seine Längsaxe zu drehen und den Steiss dadurch leichter einzuleiten; allein nach meinen Erfahrungen geräth dies nur bei noch leicht beweglichem Kinde, sonst ist die Umdrehung des Kindes am oberen Fuss entschieden schwieriger und für das Kind nachtheiliger. Bei ersterer findet nämlich nur eine Drehung um die sagittale Axe des Kindes statt, an die sich erst später die um die Längsaxe mit Anziehung der herabgeleiteten

Hüfte unter die Symphyse schliesst. Bei letzterer dagegen findet erst eine Drehung um die Längs- und dann um die sagittale und darauf nochmals eine Drehung um die Längsaxe des Kindes statt, wobei leicht die nach unten gelegene Hüfte über dem Beckeneingang verschoben und angestemmt und einerseits die Einleitung des Steisses sehr erschwert, andererseits eine schlimme Abschiebung der Arme vom Thorax bewirkt wird. Diese fehlerhaften Folgen lassen sich am Phantom leicht zeigen (s. Fig. 152).

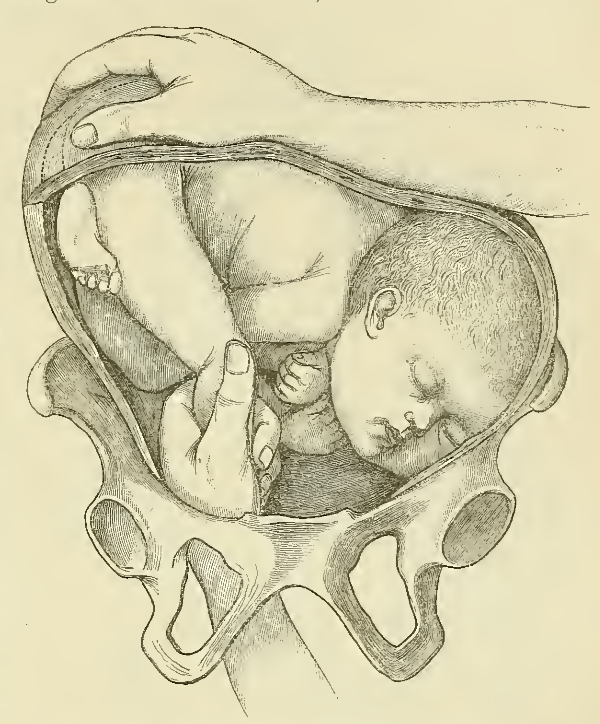


Fig. 152. Schieflage Ib. Der obere Fuss ist von der linken Hand erfasst und herabgeschlagen.

Wenn die Extraction der Wendung gleich folgen muss und die Umschnürung der Frucht fest, ihre Umdrehung also jedenfalls schwierig ist, dann thut man gut, von dem unteren Knie, resp. Fuss, direct auch an den oberen zu gehen und, nachdem man beide fest umfasst hat, sie langsam herabzuleiten. Es ist Pedanterie, genau vorzuschreiben, auf welche Weise die Füsse ergriffen werden sollen; sie müssen nur so fest gefasst werden, dass der Operateur beim Anziehen derselben nicht von ihnen abgleitet.

Liegt eine Hand im Muttermund oder ein Arm in der Scheide, so müssen jene Theile zuerst angeschlungen werden, ehe die Hand weiter in den Uterus dringt. Zu dem Ende wird man eine seidene Wendungsschlinge oder ein nicht zu schmales Leinwandband nehmen, eine Schleife desselben über 2—4 Finger der zum Operiren bestimmten Hand schieben, dann zwei Finger einführen, den kleinen Theil ergreifen und mit Hülfe des Daumens die Schleife von den Fingern über die Hand des Kindes streifen und sie durch Anziehen um das Handgelenk des Kindes befestigen.

Ist der Arm tief herabgetrieben, so kann die Hand in oder vor den äusseren Genitalien angeschlungen werden. Ein Führungsstäbchen zum

Einbringen der Schlinge bis an die kindliche Hand kann meistens entbehrt werden.

Hat der Operateur einen Fuss erreicht und herabgeholt, ohne dass ihm die Umdrehung des Kindes an diesem gelingen will, so muss er denselben ebenfalls anschlingen. Zu diesem Zweck lässt man sich von der assistirenden Hebamme eine Wendungsschlinge auf einem Schlingenträger, z. B. dem von Trefurt, bringen und schiebt diese zusammen bis in die Hohlhand, welche den Fuss des Kindes umfasst hält. Mit Daumen und Zeigefinger löst man demnächst die Schlinge von dem Träger, zieht diesen zurück und schiebt dann die Schlingenöffnung vom Haken her über die Fusssohle um den Fuss bis an die Knöchel des Kindes. Nun zieht man die Schlinge, während sie mit den Fingern noch an jener Stelle fixirt wird, so dass sie nicht wieder abgleitet, fest an und sucht darauf den anderen Fuss, um an ihm und dem angeschlungenen zugleich ziehend die Umdrehung des Kindes zu vollenden.

Bei diesem wichtigsten Act der Wendung, der eigentlichen Umdrehung, und bei dem Herabziehen des Steisses ist es nothwendig, langsam, gleichmässig und in der gehörigen Richtung zu ziehen; soll das Beckenende von links her in den Beckeneingang kommen, so wird man die erfasste Extremität mehr nach rechts ziehen und umgekehrt. Gelingt auf diese Weise die Einleitung desselben nicht, so muss man nachfühlen, wo sich der Steiss befindet und nach dessen Stellung die Zugrichtung modificiren. Zu stark und ruckweise soll man nicht ziehen, um keine Verletzungen an den Knochen, Muskeln oder Gelenkbändern des Kindes zu bewirken.

Die Wendung ist erst dann als gelungen anzusehen, wenn der Steiss des Kindes in den Muttermund oder wenigstens in den Beckeneingang eingetreten ist. Glaubt man die Wendung schon beendigt, wenn die Füsse an jenen Stellen sich finden, und überlässt nun der Natur die Austreibung, so kann es vorkommen, dass der Steiss immer nur gegen das Darmbein angestemmt und die Expulsion des Kindes trotz der kräftigsten Wehen nicht beendigt wird, wobei natürlich Mutter und Kind völlig unnütz in Gefahr sind. Der Steiss kann sich dann noch ganz oberhalb des Beckeneingangs befinden, wenn der Fuss und sogar ein Unterschenkel schon vor den äusseren Genitalien zu sehen sind. Sobald der Steiss wirklich im kleinen Becken ist, nimmt man die Schlinge von dem betreffenden Fuss ab und kann nun, falls keine Indication zur schnellen Beendigung der Geburt vorliegt, die weitere Expulsion der Natur überlassen, indem man die Kreissende auf den Rücken legt und die Vorbereitungen für ein Querbett trifft, um bei weiterem Herabtreten des Rumpfes den Armen und dem Kopf die nöthige Hülfe zu bringen. Durch Winter ist in neuester Zeit das frühere Verfahren, der Wendung sofort die Extraction folgen zu lassen, aufs Neue empfohlen worden, mit der Bedingung, dass man die völlige Erweiterung des Muttermunds bis zum Beginn der Operation abwarte, aber mit der Ausnahme, dass man bei Placenta praevia, bei

Infectionsfieber sub partu, ferner bei Beginn intrauteriner Asphyxie des Kindes und starker Dehnung des unteren Uterinsegmentes die Wendung vor völliger Erweiterung des Muttermunds ausführe und dann abwarte (Centralbl. für Gynäk. 1886. S. 60. 61). Ich theile jedoch die von DOHRN dagegen geäusserten Bedenken vollkommen (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XIV. 72. 1887).

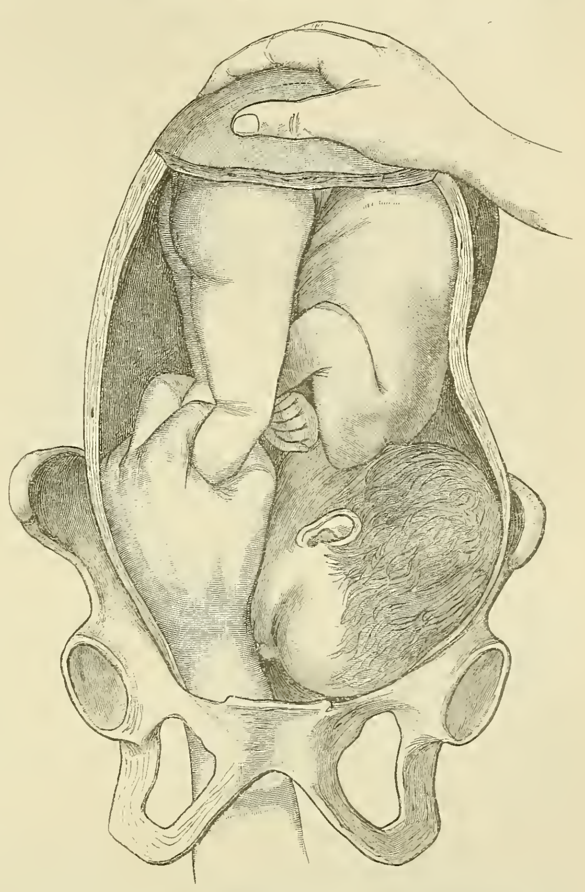


Fig. 153. I. Gesichtslage. Kinn hinten hochstehend, Wendung mit linker Hand auf beide Füsse.

Bisher wurde das Verfahren bei den leichteren Fällen von Wendung geschildert; es giebt jedoch nicht selten Fälle, bei denen wegen sogenannter vernachlässigter, verschleppter Schieflage, d. h. fest eingeschnürter schiefgelegener Frucht, besondere Operationsmethoden nothwendig werden. Es handelt sich dabei hauptsächlich um zwei Zustände: entweder ist die Frucht, ohne dass sachverständige Hülfe zur Hand war, zu tief in das untere Uterinsegment und ins kleine Becken eingekeilt worden, oder es ist durch vergebliche Versuche anderer Operateure, wobei z. B. ein Fuss bis in die Cervix gebracht wurde, aber die Umdrehung nicht vollendet werden konnte, ein Tetanus uteri entstanden. In solchen Fällen wird man tief chloroformiren und mit grosser Geduld und äusserster Schonung der Weichtheile Linie für Linie in den Uterus eindringen; man wird beide Füsse zu fassen und so die Umdrehung gleichmässiger zu bewirken suchen (Fig. 153).

Mitunter gelingt es, selbst wenn beide Füsse ergriffen sind, wegen der enorm festen Umschnürung des Kindes nicht ohne weiteres seine Umdrehung zu vollenden.

Dann hat man gerathen, auch den zweiten Fuss anzuschlingen und

nun den sogenannten doppelten Handgriff auszuführen, indem man mit der aussen befindlichen Hand an beiden Schlingen die Füsse herabzieht und gleichzeitig mit der im Uterus befindlichen Hand den in den Muttermund eingeklemmten Kindestheil, gewöhnlich die Schulter, nach der Seite des Kopfes hin fortschiebt, so dass der Steiss Raum zum Herabtreten in den Mutterhals bekommt. Natürlich darf dies nur mit grosser Vorsicht geschehen, damit man nicht den Uterus vom Vaginalgewölbe abreisse, und gewöhnlich wird es nur langsam und mit Mühe gelingen, aber es hilft doch.

Dagegen bin ich noch nie in der Lage gewesen, die von Levret und Deutsch empfohlene Viertelsseitendrehung anzuwenden, deren Zweck sein soll, bei ungünstiger Lage der Füsse nach oben im Fundus den Rumpf des Kindes so zu fassen, dass der Daumen über den Rücken des Kindes, die 4 Finger über seine Brustfläche zu liegen kommen, und den Thorax nun so zu drehen, dass die Füsse mehr nach vorn oder besser mehr nach hinten kommen, um leichter erfasst zu werden. Abgesehen davon, dass gewöhnlich eine Seite des Kindes nach unten, die Füsse also ohnehin im Uterus nach vorn oder nach hinten liegen, ist es bei der Seitenlagerung der Frau völlig einerlei, ob die Füsse mehr nach vorn oder nach hinten oder nach oben liegen; sie sind immer ziemlich gleich leicht zu erreichen und zu erfassen, wenn nur der Uterus das Kind nicht zu fest umschnürt. Ist dies aber der Fall, so würde die Levret-Deutsch'sche Methode gar nicht zum Ziele führen, weil es auch mit ihr sicher nicht gelingt, das Kind umzudrehen.

In einzelnen Fällen ist das Hinaufführen der Hand in derjenigen Seite, welche der Lage der Füsse entspricht, nicht zweckmässig, z. B. wenn auf dieser Seite des Uterus die Placenta vorliegend wäre. Dann lagert man die Kreissende auf den Rücken oder auf die Seite, wo der Kopf sich befindet, nimmt die diesen entsprechende Hand und geht, indem man den Fundus uteri erhebt und nach der entgegengesetzten Seite herüberdrängt, auch an der vorliegenden Schulter und Seite entlang bis zum Knie, wie dieses in Fig. 154 S. 601 dargestellt ist.

Ist das Aufsuchen der Füsse mit Schwierigkeiten verbunden, weil das Wasser schon lange abgeflossen ist, so riethen Kilian, Scanzoni, Blundell und Spöndli, die Kreissende von der Rücken- in die Seitenlage zu bringen, nachdem man schon die Hand in den Uterus geschoben habe; zu dem Zweck wird man das nach oben zu lagernde Bein über den im Uterus befindlichen Arm hinwegheben.

Simpson, Ramsbotham u. A. gebrauchten bei besonders schwierigen Fällen und bei linker Seitenlage die linke Hand zum Aufsuchen der Füsse, während die rechte den Fundus uteri fixirt. Wieder Andere empfehlen für alle Fälle die Knieellenbogenlage als die beste, z. B. Hildreth, Ritgen u. A. Doch hat diese Operationsmethode im Ganzen wenig Anhänger gefunden.

Ist das Kind ausserordentlich fest umschnürt, so dass wir kaum im Stande sind, unsere Finger im Uterus einigermaassen von einander zu bewegen, dann ist es manchmal gut, bloss das Knie herabzuziehen und erst,

wenn der Fuss den Muttermund passirt hat, den Unterschenkel vorsichtig herabzuschlagen (s. Fig. 151 S. 596).

Einige Male waren die Uteruscontractionen so stark, dass meine Hand, deren Spitzen bereits das Knie berührten, völlig erlahmt war; ich entfernte sie daher vorsichtig, führte die andere ungeschwächte ein, ergriff das Knie und die Umdrehung gelang nun.

Für diejenigen Fälle, in denen es absolut unmöglich ist, neben dem vorliegenden Arm und der Schulter in den Uterus einzudringen, sind nun vier andere Operationen vorgeschlagen, von denen wir eine an dieser Stelle noch zu besprechen haben.

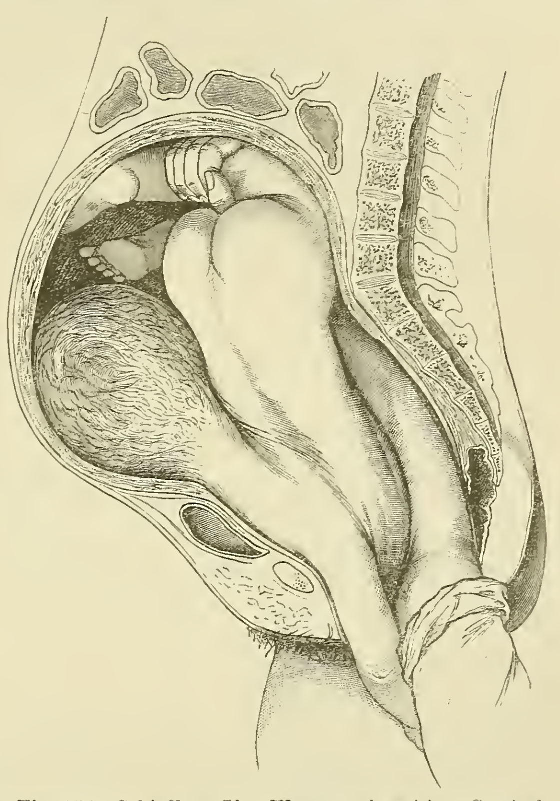


Fig. 154. Schieflage Ib. Wegen rechtsseitiger Cervicalhindernisse ist von links her die rechte Hand eingeführt.

Die A m p u t a t i o n, resp. E x a r t i c u l a t i o n, d e s A r m e s ist in älterer Zeit vielfach ausgeübt worden und auch in neuerer Zeit noch vereinzelt, z. B. von Levy in Kopenhagen, angewandt worden. Die meisten neuen Autoren erklären sich mit Recht d u r c h a u s g e g e n d i e s e O p e r a t i o n, weil nicht der Arm, sondern die Uteruscontractionen das Eindringen unserer Hand verhindern und der Tetanus uteri also zu beseitigen ist, und weil ferner der Arm eine sehr wichtige Handhabe für die Extraction des Kindes abgiebt. Ausserdem ist es e i n i g e Male vorgekommen, dass, nachdem der vorliegende Arm ausgedreht worden war, doch noch ein lebendes Kind geboren wurde (Stark's Archiv. I. 3. 107), ja dass ein so Verstümmelter später seinen Lebensretter auf Schadenersatz verklagte. Freilich existiren einige Fälle in der Litteratur, in denen nach der Armexarticulation noch die natürliche Wendung und eine spontane Geburt erfolgte, z. B. der von Wittcke (Siebold's Journal. XVI.); indessen ist es nicht erwiesen, dass jener Vorgang nicht auch ohne die Exarticulation hätte eintreten können. Die Meisten bedienten sich eines an der

Spitze stumpfen Scalpells oder der Scheere zum Ablösen des Armes aus dem Gelenke.

LEVY trug mit der SMELLIE'schen Scheere den Arm zugleich mit der Scapula ab. Auch in neuester Zeit hat man diese Operation noch ausgeführt, und zwar KJETTINSKY (FROMMEL's Jahresber. f. 1891 p. 408) bei für todt gehaltenem, aber lebendem und am Leben erhaltenem, sonst aber natürlich nur bei todtem Kinde. So hat LWOW (Kasan) in einem Fall von Schieflage erst Arme und Schulter abgelöst, dann Brust- und Bauchhöhle geleert und nun die Extraction des Kindes an den Füssen gemacht. Auch HUBER (Memmingen) (Münchener ärztl. Intelligenzblatt. 1883. Nr. 37) sah sich noch nach Eröffnung des Thorax genöthigt, den vorgefallenen Arm abzutragen, um über den Hals den BRAUN'schen Schlüsselhaken zur Decapitation anzubringen, die nun auch leicht gelang.

Ich selbst bin auch einmal bei einer 27 jährigen Drittgebärenden, bei welcher die Geburtswege äusserst eng und beide Arme des todten Kindes wahrscheinlich durch Wendungsversuche herabgebracht waren, vor der Decapitation genöthigt gewesen, beide Arme abzutragen, da ich wegen bedeutender Schwellung und Enge der Weichtheile gar nicht anders an den Rumpf des Kindes herankonnte. Die Frau genas; das Kind wog 3100 g (1881. Nr. 395).

Wir haben bei der Besprechung der Prognose der Schieflagen schon die Erfolge der Wendung für Mutter und Kind erwähnt, müssen hier aber hinzusetzen, dass eigentlich nur von den Erfolgen der Wendung mit nachfolgender Extraction die Rede sein konnte. Die Bedeutung der Wendung in Beziehung auf Morbidität und Mortalität der Mütter und Kinder ist sehr schwer mit Zahlen festzustellen. Nach unseren Erfahrungen beträgt die Mortalität der Wendung und Extraction für die Mütter 6,2 %, für die Kinder 49,5 %; in Preussens Kliniken für erstere 9,1 %, für letztere 47,1 % (vgl. WINCKEL: Königl. Univ.-Frauenklinik. München 1884—90. S. 207).

## Achtes Capitel.

## Aeussere und innere Handgriffe zur Umwandlung von Stirn- und Gesichtslagen in Hinterhauptslagen.

### Litteratur.

BRENNECKE: Berl. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 4. — CLOPATT: FROMMEL's Jahresber. f. 1889. 213. — FRITSCH: Berl. klin. Wochenschr. 1872. 385. — HUMPHREY: Amer. Journ. med. Science. 1877. Jan. 126. — KOLOSSER: Ueber Gesichtslagen und deren manuelle Umwandlung in Hinterhauptslagen. I.-D. Halle 1880. — MANN, J.: Centralbl. f. Gynäk. 1880. 607. — PARTRIDGE: New York med. Journ. 1877. März, und Amer. Journ. of obst. 1884. 593. — PIPPINGSKJÖLD: Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäk. der Berl. geburtsh. Gesellschaft. 1872. 286. — SCHATZ: Arch. f. Gynäk. V. 306. — WELPONER: Arch. f. Gynäk. XI. 346. — ZIEGENSPECK: VOLKMANN's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 284. Gynäkologie. Nr. 80.

### Geschichtliche Notizen.

Es gab eine Zeit, in welcher man die Gesichtslagen für sehr gefährliche und nur durch Kunsthülfe zu beendigende Lagen ansah. So empfahl BAUDELOCQUE deren Umwandlung in Schädellagen. Die Zange, Wendung und das Herableiten des Hinterkopfes mit der Hand oder mit einem Zangenlöffel waren noch im Anfang dieses

Jahrhunderts zur Verbesserung der Gesichtslagen vielfach in Gebrauch. Erst die LACHAPELLE, PAUL DUBOIS, ZELLER und J. L. BOER zeigten das Unrichtige dieses Verfahrens, und letzterer schilderte sehr anschaulich, wie er gelernt habe, dass die Gesichtslagen auch Eutokien seien und keineswegs an und für sich operative Eingriffe erforderten. So war um die Mitte unseres Jahrhunderts die Umwandlung einer Gesichts- in eine Hinterhauptslage eigentlich — ROSSHIRT in Tübingen (1842) und CAZEAUX in Paris (1858) ausgenommen — unter den Geburtshelfern verpönt, als PIPPINGSKJÖLD 1872 einen interessanten Fall veröffentlichte, in welchem es ihm gelang, bei einer 25jährigen Primipara die Gesichtslage nach 3tägigem Kreissen durch den BAUDELOCQUE'schen Handgriff und die Zange in Schädellage zu verwandeln und ein lebendes Kinde zu extrahiren, worauf SCHATZ im Jahre 1873 ebenfalls mit einem neuen Vorschlage zur Umwandlung der Gesichts- in Schädellage hervortrat, welcher auf verschiedenen Seiten Anklang fand und die Anregung zu erneuter Prüfung dieser Frage gegeben hat.

Als Indication für eine solche Operation ist fehlerhafte Einstellung mit dem Kinn nach hinten bei grossem Kinde und bei nicht zu starken Wehen anzusehen. Diese Anomalie findet sich gewöhnlich nur bei verengtem Becken.

Bedingungen sind: Beweglichkeit und hoher Stand des Kopfes, nicht zu enges Becken und Fehlen einer Indication, welche uns zwingt, die Geburt rasch zu beendigen.

Die Ausführung der Operation geschieht nach SCHATZ in der Rückenlage der Parturiens, ohne Narcose; der Operateur steht auf der Seite, in welcher das kindliche Hinterhaupt liegt. In der Wehenpause wird die nach vorn liegende, deutlich fühlbare Schulter mit der ihr entsprechenden Hand umfasst und gleichzeitig der Steiss des Kindes mit der anderen; während nun an der Schulter ein gleichmässig kräftiger Zug nach dem Hinterhaupt hin und etwas nach oben ausgeübt wird, soll der Steiss nach oben und dann nach der Bauchseite der Frucht gedrückt werden; anfangs drücken beide Hände in einem rechten Winkel zu einander, dann parallel, aber entgegengesetzt, und schliesslich wird der kindliche Steiss nach der Seite und nach unten gedrückt. Während der Wehen wird mit den Manipulationen innegehalten und nur der Kopf von aussen durch einen Assisenten fixirt. Zur Fixation des schliesslich herabgeleiteten Hinterhauptes kann entweder die Frau auf die der Bauchseite des Kindes entsprechende Seite gelegt, oder auch die Blase gesprengt werden.

Ausser SCHATZ operirte WELPONER in dieser Weise in einem Falle mit Erfolg, während in je einem Falle ihm und FRITSCH die Operation nicht gelang und von letzterem dann durch combinirte Handgriffe beendet wurde.

Dann sind auch von KOLOSSER aus der Hallenser Klinik 4 Fälle publicirt worden, in welchen kein einziges Mal der SCHATZ'sche Handgriff gelang.

Dagegen hat BRENNECKE die SCHATZ'sche Operation mit Erfolg gebraucht. Er sagt darüber, anfangs drehe sich der Kopf leicht, dann aber komme ein todter Punkt; nur mit grösserer Kraftanstrengung sei eine weitere Drehung möglich, vielfach erscheine sie unmöglich; es beruhe dies auf dem Widerstand, welchen der Fruchthalter der bei der Umdrehung nothwendigen Verlängerung seiner langen Axe entgegensetze; Chloroform werde diesen Widerstand indess leicht beseitigen. Uebrigens werde der Handgriff auf Anstalten beschränkt bleiben, wo er noch bei stehender Blase

gemacht werden könne, während der Arzt in Privathäusern selten schon zu dieser Zeit zu den Kreissenden käme.

Gelingt der SCHATZ'sche Modus der Umwandlung nicht, so kann man durch combinirte äussere und innere Handgriffe die Herableitung des Hinterhauptes erzielen. Das ist erstlich möglich in der Weise, wie BAUDELOCQUE es vorschrieb: Der Operateur steht auf der Seite des kindlichen Hinterhauptes, führt die dem Gesicht des Kindes entsprechende Hand innerlich an den Oberkiefer oder fasst mit derselben das ganze Gesicht und hebt dieses nach der Seite des Kinns vom Beckeneingang weg, während die aussen befindliche Hand das Hinterhaupt in den Beckeneingang drückt. Die in den Uterus eingeführte Hand controlirt bei ihrer Entfernung noch, dass die grosse Fontanelle wirklich höher als die kleine steht und dass das Hinterhaupt voll in das kleine Becken getreten ist. In dieser Weise operirten in neuester Zeit CLOPATT und v. WEISS wiederholt mit gutem Erfolge.

Oder — ebenfalls nach den Angaben von BAUDELOCQUE — zweitens: Der Operateur steht auf der Seite, in welcher Kinn und Brust des Kindes liegen; er geht mit der dem Hinterhaupt entsprechenden Hand über dieses hinauf, umfasst es vollständig und zieht es mit gleichmässiger Kraft herab, während er mit der aussen befindlichen Hand die Brust des Kindes von unten nach oben und nach der entgegengesetzten Seite dreht.

So operirte PARTRIDGE in 5 Fällen 4 mal mit Glück. Während nach der Methode von BAUDELOCQUE, wie die aus der Hallenser Klinik von KOLOSSER publicirten Fälle lehren (Fall 2 und 3), öfters eine Stirnlage entsteht und die völlige Umdrehung nicht selten misslingt, wurde diese zweite directe Herableitung des Hinterhauptes in der KESMARSKY'schen Klinik in Budapest in einem Falle, in welchem Zange und Wendung bei erster Gesichtslage bereits vergeblich versucht worden waren, bei fester Umschnürung des Kindeshalses durch das Orificium uteri internum und bei 3600 g schwerem Kinde doch noch mit glücklichem Erfolg für Mutter und Kind beendet. Auch J. R. HUMPHREY wendet diesen directen inneren Handgriff an, und zwar besonders in der Knieellenbogenlage der Parturiens.

Was nun das Verhältniss dieser drei Methoden zu einander betrifft, so würden dieselben in der Reihenfolge, in welcher sie hier beschrieben sind, auf einander folgen können: zuerst die SCHATZ'sche Methode, wenn diese nicht zum Ziele führt, die BAUDELOCQUE'sche, da bei dieser der Muttermund nur für zwei Finger durchgängig zu sein braucht, und endlich, wenn auch so die Umwandlung nicht gelingt, die Methode von PLAYFAIR, PARTRIDGE-HUMPHREY, weil sie die längste Vorbereitung, die völlige Erweiterung des Muttermundes und die Anwendung der Narcose nothwendig macht. Von diesen drei Methoden ist diejenige von SCHATZ auch am ungefährlichsten, die letztgenannte aber, weil wenigstens die halbe Hand in den Uterus einzuführen ist, die eingreifendste. Nabelschnurdruck, vorzeitige Athembewegungen des Kindes, Verletzungen und Infection der mütterlichen Weichtheile können die bedenklichen Folgen sein. Gleichwohl wird man in Fällen von fester Umschnürung doch noch zum Ziele kommen können, wenn nur das Becken nicht zu eng und keine directe Gefahr für Mutter

oder Kind vorhanden ist. Und jedenfalls sind solche Fälle als Indicationen für diese Umwandlung zu betrachten, bei denen keine Aussicht mehr vorhanden ist, dass das nach hinten eingestellte Kinn noch nach vorn treten kann. Zu erwähnen bleibt noch, dass in einem Falle, in welchem weder die SCHATZ'sche Methode, noch die zweite von BAUDELOCQUE angegebene Methode zum Ziele führte, ZIEGENSPECK die erste BAUDELOCQUE'sche Methode anwandte, während er durch einen Assistenten gleichzeitig die SCHATZ'sche Verschiebung des Kindes von aussen vornehmen liess und durch diese Combination endlich noch den Schädel mit einer gewissen Vehemenz herabführte.

Endlich schlug VOLLARD vor, mit der dem Kinn entsprechenden Hand bei Stellung der Stirn nach vorn einzugehen, das Gesicht voll zu umfassen und das Kinn direct nach vorn zu drehen, und wandte diese Methode einmal mit Erfolg an (Ctrlbl. für Gynäk. 1887 p. 735).

### Die Verkleinerung des Kindes durch geburtshülfliche Operationen.

#### Geschichtliches.

Schon die ältesten Geburtshelfer haben diese Operationen gekannt und sehr oft ausgeführt, namentlich die Perforation und die Embryotomie, während die Kephalotrypsie erst im 19. Jahrhundert ersonnen wurde. HIPPOKRATES beschrieb 3 Instrumente für die Embryotomie: ein gekrümmtes Messer zur Eröffnung des Kopfes, der Brust und Bauchhöhle, eine Art Knochenzange (πιέστρον) zum Zerbrechen der Kopfknochen und einen Haken (ἐλκυστήρ) zur Extraction des Kindes.

CELSUS schilderte die Decapitation und nachfolgende Extraction und der Kirchenvater TERTULLIAN (218 n. Chr.) beschrieb die sämmtlichen Perforations- und Zerstückelungsmethoden der Alten nebst den dazu nothwendigen Instrumenten. Den colossalsten Gebrauch machten von der Verkleinerung des kindlichen Körpers zwei Geburtshelfer in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, von denen der eine, JOH. ANDREAS DEISCH, seinen Würgungskreis, wie E. v. SIEBOLD sagte, in Augsburg hatte, und im Jahre 1753 unter 69 Geburten 29mal scharfe Instrumente anwendete; der andere, DANIEL MITTELHÄUSER (1721—1754), Physikus zu Weissenfels in Sachsen, verlor von 10 Frauen, die er entband, jedesmal nur 2(!), wie er sich dessen rühmte.

Der einzige Geburtshelfer, welcher die Perforation des Kopfes verwarf, war F. B. OSIANDER, welcher durch seine forcirten Zangenoperationen immer den Kopf hindurchbrachte, aber freilich oft nur zertrümmert.

## Neuntes Capitel.

## Die Anbohrung des kindlichen Schädels: Perforation.

#### Litteratur.

ARNOTT: Trans. Edinb. obstetr. Society. 1884/85. X. 8—20. — AUVARD, A.: De la pince à os et du Cranioclaste. Paris 1884. 252 pp. — BARSONY: Arch. f. Gynäk. XLI. — BOSTETTER: Gaz. méd. Strasbourg. 1884. 4. s. XIII. 37—41. — BRIGGS: Lancet. London 1890. I. 699. — BUSEY, S. C.: Craniotomy upon the living foetus is not justifiable. Am. J. obst. N. Y. 1884. XVII. 176—193. — CRAMER: Memorabilien. Heilbronn 1887. N. F. VII. 148. — The ethics of craniotomy. Med. Rec. N. Y. 1885. XXVIII. 492. — DELASSUS, A.: J. des sciences méd. de

Lille. 1885. VII. 605. — Dixon: Boston M. and S. J. 1885. CXIII. 265. — Donald: Brit. med. Journ. London 1889. I. 76. — Doran: Centralbl. f. Gynäk. 1891. Nr. 16. — Dührssen: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XXII. 2, und Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 36. — Jaggard, W. W.: Am. J. obst. New York 1884. XVII. 1131—1141. — James, F. L.: Medical Herald. Louisville 1885. VII. 329. — Lebedeff, A.: Ejened klin. Gaz. St. Petersburg 1886. VI. 705. — Litschkus: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 633. — Meadows: Brit. Gynaec. Journal. London 1886/87. II. 308. — Merkel, A.: Arch. f. Gynäk. 1883. XXI. 461—485. — Miranda, L.: Palermo 1884. Tamburello e. C. 16°. — Montgomery, E. E.: Philad. M. Times. 1882/83. XIII. 387—394. Discussion. 412—414. — Phaenomenoff: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 466. — Sabetti, A.: Med. Rec. New York 1885. XXVIII. 606. — Spiering, Richard: Berlin 1885. Swayne, J. G.: Bristol. M. Chir. Journ. 1887. V. 1—16. — Taylor: Amer. Journ. obstetr. New York 1883. XVI. 811. — Thorn, W.: Arch. f. Gynäk. 1884. XXIV. 437. — Wolff: Allgem. med. Centralzeitung. Berlin 1885. LIV. 369.

Die Eröffnung des kindlichen Kopfes zur Entleerung des Gehirns hat den Zweck, auch da die Geburt auf natürlichem Wege noch möglich zu machen, wo ein unverkleinerter Kopf eines ausgetragenen oder reifen Kindes das mütterliche Becken nicht passiren kann.

Man stellte daher folgende Indicationen für diese Operation auf:

bei todtem Kind, wenn durch die Extraction des unverkleinerten Kopfes eine Gefährdung der Mutter entstehen würde;

bei sehr gefährdetem Kind, dessen Rettung unwahrscheinlich ist, um wenigstens die Mutter vor den Gefahren einer schweren Operation so viel als möglich zu bewahren, z. B. nach langen vergeblichen Zangenversuchen;

bei lebendem Kind, wenn eine relative Indication zum Kaiserschnitt vorläge, d. h. wenn das Kind nicht unverkleinert durch das Becken gebracht werden könnte, derselbe aber von der Mutter entschieden verweigert würde, oder die Mutter in einem Zustande wäre, dass sie voraussichtlich den Kaiserschnitt nicht überstehen würde;

endlich auch bei gewissen Missbildungen des Kindes, z. B. bei verwachsenen Zwillingen.

Die Frage, ob man ein lebendes Kind perforiren müsse, hat, wie die obige Litteratur zeigt, bis in die neueste Zeit das Gewissen der Aerzte vielfach bewegt. Da sich aber auch in der Hand von Männern, welche sehr operationslustig sind, die Verluste an Müttern nach der Perforation = 0, nach dem Kaiserschnitt dagegen auf wenigstens 8,4 % berechnen, die erstere Operation also ganz gefahrlos, die letztere, namentlich von der Hand wenig Geübter ausgeführt, doch noch als recht gefährlich zu bezeichnen ist, so wird die Perforation des lebenden Kindes für viele Fälle ihr Recht behalten. Nach Briggs kam dieselbe in Liverpool unter 10 372 Geburten der Entbindungsanstalt nur 3 mal vor,

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| in Manchester | unter | 700 | Geburten | schon | 1 mal | vor |
| in London sogar | „ | 275 | „ | „ | 1 „ | „ |
| in Budapest (Barsony) | „ | 247.5 | „ | „ | 1 „ | „ |
| in München | „ | 171 | „ | „ | 1 „ | „ |
| in Preussens Kliniken | „ | 162 | „ | „ | 1 „ | „ |

aber insgesammt fallen in Deutschland

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| auf 10 000 | Geburten nur | | 6—7 | Perforationen. | |
| „ | „ | in England | 29! | „ | |
| „ | „ | in Frankreich | 17 | „ | (vgl. KEHRER). |

Niemand wird ausserdem schwanken, wenn er die Wahl hat, das eine Wesen zur Rettung des anderen zu opfern oder beide sterben zu lassen, das erstere vorzuziehen; daraus ergiebt sich dann von selbst, dass der Rath einzelner Geburtshelfer, man solle warten, bis das Kind im Uterus abgestorben sei, nicht bloss unmotivirt, sondern für die Mutter höchst schädlich ist.

Für die hier erwähnten Indicationen ist aber als Bedingung anzuführen, dass das Becken wenigstens die Passage des verkleinerten Kindes gestatten müsse, also bei allgemein verengtem Becken nicht unter 6,6 cm, bei plattem Becken nicht unter 5,5 cm Conjugata habe. Auch sollte man der Mutter gewissenhaft die Chancen der Perforation und des Kaiserschnittes vorstellen und nicht ohne ihre Genehmigung ein lebendes Kind perforiren.

## Instrumente zur Operation.

Man hat messer-, scheeren-, bohr- und trepanförmige Perforatorien erdacht und benutzt. Von diesen sind bei den meisten Geburtshelfern nur noch die scheeren- und trepanförmigen in Gebrauch. AUVARD (Arch. de Tocolog. XVI. 418) gab ein Instrument an: Embryotome céphalique combiné, welches als Perforatorium, Kranioclast oder Cephalothryptor verwendet werden kann.

1. Die scheerenförmigen von SMELLIE, BING, WALBAUM, NÄGELE u. A. sind etwa 30 cm lang, in der Regel an der Aussenseite schneidend, mit scharfer Spitze; die Hervorragungen an der Aussenseite sind völlig überflüssig; die Aussenseite sei aber nicht zu scharf und die schneidende Kante etwa 4 cm lang. Eine mässige Beckenkrümmung ist rath-

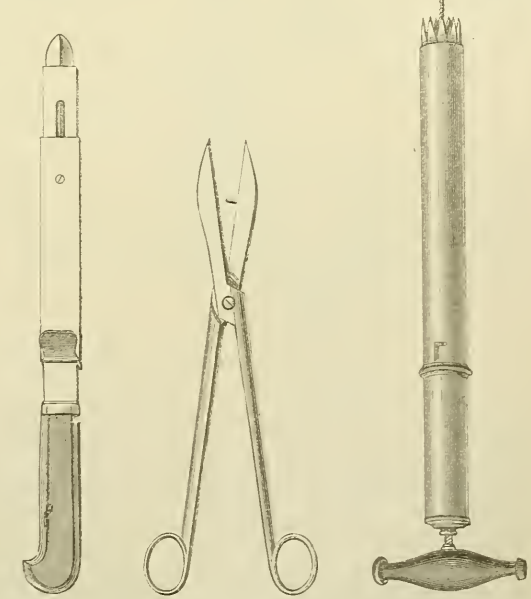


Fig. 155. Messerförmiges Perforatorium. Fig. 156. Scheerenförmiges Perforat. Fig. 157. Trepanförmiges Perforat. (LEISNIG-KIWISCH).

sam. Ist die Scheere recht scharf, so kann sie auch durch die Kopfknochen, sonst nur durch Nähte und Fontanellen eindringen und daher nur da zur Anwendung kommen, wo diese durchzufühlen sind; aber Geübte finden die Fontanellen fast immer, darum sind die Scheeren allein ausreichend.

2. Die trepanförmigen Perforatorien von WESSCHECK-MARTIN, KIWISCH-LEISNIG, GUYON u. A. sind 40 cm lang; sie bestehen aus einer metallenen Trepankrone mit hervorragender Pyramide. Diese wird durch eine metallene Hülse vollständig gedeckt und kann in derselben so festgestellt werden, dass sich die Krone beim Einführen des Instrumentes nicht lüftet und daher die Genitalien auch nicht verletzen kann. Der Stiel der Krone geht durch einen mittelst Schraube gegen ihn befestigten hölzernen Griff und kann aus demselben zum Reinigen des Instrumentes herausgenommen werden. —

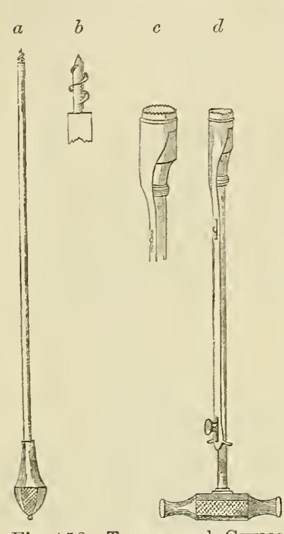


Fig. 158. Trepan nach GUYON (s. AUVARD a. a. O.).

Dieser beiden Formen bedienen sich Deutsche, Engländer und Russen, während die Franzosen noch häufig ein messerförmiges Perforatorium, Céphalotome double (s. CAZEAUX S. 896), anwenden. GUYON (s. Fig. 158) bohrt seinen Tirefond (*a*, *b*) in das Schädeldach ein und trepanirt mit der darüber gesetzten Trepankrone (*c*). Durch die entstandene Oeffnung bohrt er denselben alsdann in die Basis cranii ein und perforirt mit der kleineren Trepankrone (*d*) auch diese.

So gut wie die Wendung ist auch die Perforation an und für sich nur eine vorbereitende Operation, also keineswegs nothwendig mit der Extraction verbunden. Allein ist einmal das Kind getödtet, so entfernt man es selbstverständlich so bald als irgend möglich, da Fäulniss desselben eintreten und der Mutter schädlich sein könnte.

## Ausführung der Operation.

Da die Operation an und für sich nicht schmerzhaft ist, so ist eine Narcose nicht nothwendig; allein sie ist doch besser, weil man öfters die halbe, auch wohl die ganze Hand in die Genitalien einführt und dadurch bei Erstgebärenden Schmerzen zu verursachen gezwungen ist, und da man ferner den Kreissenden den traurigen Eindruck und die Angst etwas mildert.

Die Operation geschieht am besten auf dem Querbett. Es müssen vorher natürlich Blase und Mastdarm entleert und die Vagina und der Uterus desinficirt werden.

Ein Assistent fixirt durch die über die Symphyse angelegte Hand den Kopf, damit dieser nicht zurückweiche, was, auch wenn derselbe fest eingekeilt ist, bei der Anwendung des Trepans noch öfters geschieht.

Wenn man eine Fontanelle oder eine Naht des Schädels fühlen kann, so nimmt man ein scheerenförmiges Instrument, weil seine Anwendung einfacher, sicherer und leichter ist und die Verletzung des Schädels hin-

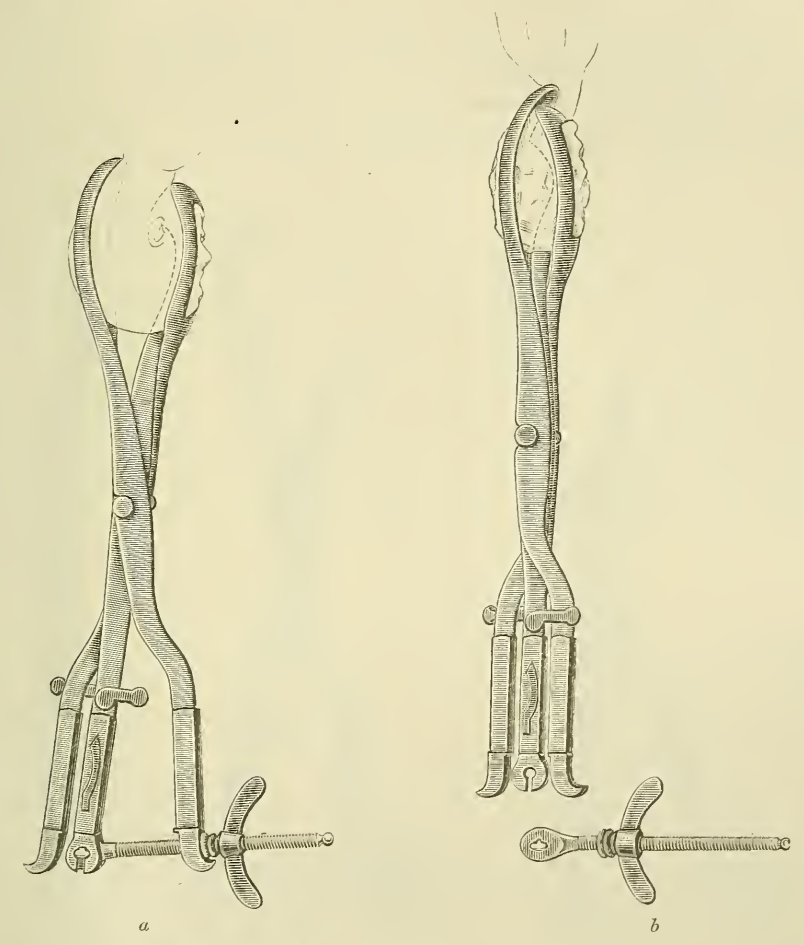



Fig. 159. AUVARD's Embryotome céphalique combiné.

reichend gross genug gemacht werden kann, um das Gehirn ergiebig ausfliessen zu lassen.

Kann man dagegen nicht gut eine Naht erreichen und sind die Schädelknochen sehr hart, so wähle man den Trepan.

Die Einführung des Instruments geschieht so, dass man 2 Finger der linken Hand gegen den Theil des Schädels, durch welchen das Perfo-

ratorium durchdringen soll, stellt und das gewählte Instrument mit seiner Spitze an diesen Theil fest ansetzt.

Dann durchsticht man denselben mit der Scheere, erweitert durch Entfernung ihrer Griffe von einander die Einstichsöffnung und dringt nun durch das Gehirn bis zur Basis cranii vor, indem man dasselbe nach allen Seiten hin zerschneidet, damit es durch die Einstichsöffnung bequem abfliessen kann.

Die metallene Trepanhülse wird zuerst gegen die zu perforirende Schädelschwarte fest angesetzt, alsdann durch Umschrauben die Krone mit ihrer Pyramide gelöst und langsam in die Schädelschwarte und den Knochen eingeschraubt. Man muss

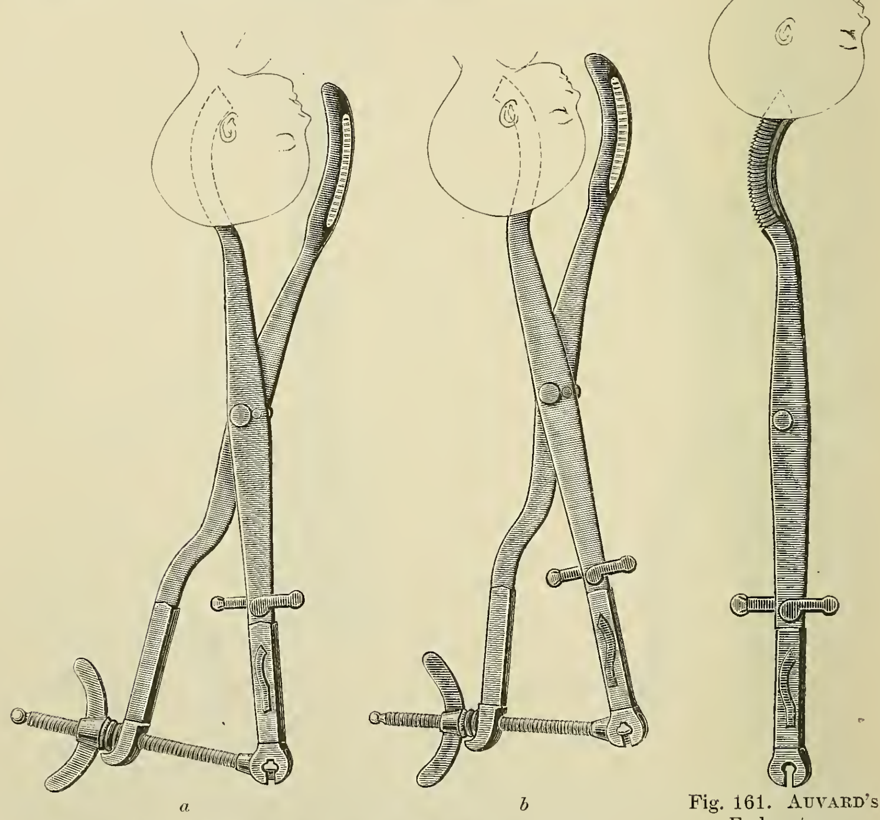



Fig. 160. AUVARD's Embryotome céphalique combiné.

Fig. 161. AUVARD's Embryotome céphalique.

nach allen Seiten hin gleichmässig drehen, sonst gleitet man ab und die Trepanation ist schwieriger und mühseliger, als man a priori denkt. Man hört erst dann mit dem Drehen auf, wenn man an dem Nachgeben des Widerstandes merkt, dass man den Schädel durchdrungen hat; dann zieht man die Trepankrone in die Hülse zurück und entfernt nun das Instrument.

Sobald eine gehörige Ausflussöffnung geschaffen ist, muss man mit einem durch die Oeffnung eingeführten Mutterrohr eine 3 % ige Carbolsäure- oder 1 % ige Creolinlösung injiciren, um das Gehirn zum Abfluss zu bringen; man wiederholt dieses 5—6 mal und macht auch, falls nicht gleich die Extraction des Kindes folgt, von Zeit zu Zeit gleiche Injectionen in die Scheide.

Bei nachfolgendem Kopfe lässt man den Rumpf des Kindes von dem Assistenten stark zur Seite und über den linken Schenkel der Mutter in die Höhe ziehen, geht dann mit der linken halben Hand, während die Frau in Steissrückenlage erhalten wird, an die Basis cranii und tastet die Gegend hinter dem Ohre ab, um durch die hintere Seitenfontanelle das scheerenförmige Perforatorium einzustechen. So gelingt die Perforation auch Ungeübten am Phantom bei sehr hochstehendem Kopfe jedesmal. Oder man perforirt zwischen Atlas und Hinterhaupt durch das Foramen magnum (Dührssen), wozu sich besonders das Instrument Auvard empfiehlt (Fig. 159—161). Donald empfahl neuerdings die Perforation des nachfolgenden Kopfes vom Munde aus und möglichst weit nach hinten. In gleicher Weise verfährt Doran; Winternitz sah sich genöthigt, weil er an den Kopf gar nicht herankommen konnte, erst die Decapitation und dann die Perforation zu machen (Ctrbl. f. Gynäk. 1892. 537). Den Vorschlag von Cohnstein, 4—6 Bögen der Brust und Halswirbel abzutragen, dann Dura mater und Mark so weit als möglich mit einer Kornzange herauszuziehen und durch den offenen Kanal das Hirn zu entleeren, kann man, falls wirklich jene Art der Operation nicht gelingen sollte, dann immer noch versuchen.

## Prognose der Perforation.

An und für sich ist die Perforation für die Mutter weder schmerzhaft noch gefährlich. Sie wird letzteres aber häufig durch die ihr nachgeschickte Extraction, wobei Verletzungen der Mutter nicht immer vermieden werden können; öfters auch haben die Umstände, welche die Perforation erheischten, wie Quetschung, beginnende Durchreibung, schon eine grosse Gefahr herbeigeführt, welcher die Mutter erliegen kann, ohne dass dieser ungünstige Ausgang der Perforation zuzuschreiben wäre. Unter mehr als 50 Perforationen, die mein Vater in seiner Privatpraxis bei Rhachitis und Osteomalacie seit 1836 ausführte, ist ihm nie eine Wöchnerin gestorben. Derselbe hat fast immer sofort die Extraction der Perforation nachfolgen lassen. Dagegen ist das längere Zurückbleiben des abgestorbenen Kindes im Uterus, zu dem die Luft, deren Eindringen bei der Operation schwer zu vermeiden ist, Zutritt hat, insofern bedenklich, als dadurch die Fäulniss desselben beschleunigt wird. Hieraus ergiebt sich die Regel, dass man auch bei todter Frucht die Perforation nicht zu früh macht und ihr die Extraction sobald als möglich folgen lässt.

Robert Lee verlor nach der Perforation von 80 Wöchnerinnen nur 4 = 5 %, Leopold (Der Kaiserschnitt und seine Stellung zur künstlichen Frühgeburt u. s. w.

Leipzig 1888. S. 112) giebt die Mortalität bei der Perforation auf 0% an. Er verlor von 71 Müttern nur 2, aber nicht an den Folgen der Operation, sondern an Eclampsie. Wenn derselbe Autor jedoch die Mortalität nach jener Operation bei den Autoren Spiegelberg zu 15,5%, F. Winckel 14,6%, Gusserow 14,3%, Olshausen 12,5%, P. Müller 11,8% und Credé zu 8% berechnet, so genügt es zur Beurtheilung dieser Zahlen durchaus nicht, bloss zu sagen, dass diese Operationen bei manchen Autoren ganz oder zum Theil der vorantiseptischen Zeit angehörten, sondern bei weitem mehr kommt folgende Thatsache in Betracht:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Credé | hat unter | 5540 | Geburten | 98 | Kraniotomien | = 1,77% |
| Leopold | „ „ | 5510 | „ | 71 | „ | = 1,29% |
| (und zwar 37 am todten, 34 am lebenden Kinde) | | | | | | |
| Olshausen | „ „ | 7141 | „ | 80 | „ | = 1,18% |
| Gusserow | „ „ | 15093 | „ | 167 | „ | = 1,1% |
| Verfasser | „ „ | 12117 | „ | 48 | „ | = 0,39% |

Determann fand als Procentsatz der Kraniotomie für Berlin 1.08%, für Halle 1,12%, für Leipzig 1,77% (Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XV. 323), die Mortalität der Mütter betrug 10,87% und zwar zu gleichen Theilen an Sepsis und Ruptur.

Verfasser hat also 4 mal seltener als Credé, mehr als 3 mal seltener als Leopold und Olshausen und 3 mal seltener als Gusserow operirt. Nun unterliegt es aber keinem Zweifel und die obigen Zahlen beweisen das zur Genüge, dass, je häufiger die Indication gestellt wird, um so günstiger die Resultate für die Mütter sein müssen, da die Zahl der leichten Fälle ja immer mehr die Oberhand gewinnt. Auch hier in München bin ich mit meinen Indicationen ebenso streng verfahren wie früher, und so sind unter 5993 Geburten auch nur 35 Kraniotomien vorgekommen, d. h. 0.58%, und von diesen sind 3 an Peritonitis zu Grunde gegangen, d. h. 8,6%, natürlich nicht an der Operation, sondern an den Folgen von Läsionen und der Infection bei der Geburt. Im ersten Falle war die Infection der Operation schon vorausgegangen bei einer Parturiens mit schrägverengtem Becken und starker Dehnung des unteren Uterinsegments (1886. Nr. 617). Bei einer anderen wurde die Perforation wegen plötzlich eingetretener Ruptur gemacht (1887. Nr. 21), also wegen eines Leidens, das ohnehin fast sicher tödtlich ist, nur um die Erkrankte nicht unentbunden sterben zu lassen. Diese muss natürlich abgezogen werden und es bleibt dann 1 Todesfall auf 15 Perforationen, incl. Kranioklasie, oder 6,6%, eine Ziffer, welche, Leopold ausgenommen, kleiner ist als alle die der oben genannten Autoren. Zum Schluss sei ausserdem betont, dass doch auch die der Perforation noch folgende Operation, möge sie nun in Extraction mit dem Kranioklasten oder der Mesnard'schen Zange oder dem Kephalothryptor bestehen, bei der Beurtheilung der Resultate für die Mütter nicht unberücksichtigt bleiben darf. Auf alle diese Verhältnisse hat auch schon Thorn hingewiesen (a. a. O. S. 471), welcher unter 80 Kraniotomien 60 bei constatirtem Fruchttode fand (Halle), während in Leipzig unter 100 Kraniotomien 64 und in Dresden unter 71 sogar (nämlich trotz der Häufigkeit, in welcher der Kaiserschnitt dort ausgeführt wurde) 34 lebende Kinder perforirt wurden. Mit den Thorn'schen Zahlen stimmen meine Erfahrungen überein. An den sämmtlichen preussischen geburtshülflichen Kliniken kamen von 1887—89 unter 8297 Kreissenden 51 = 0,64% Perforationen vor, von diesen unterlagen 7 Mütter. d. h. 13,5%. Kehrer berechnete aus 950 klinischen und poliklinischen Fällen die mütterliche Sterblichkeit für Perforation und Embryotomie zu 14,6%.

## Zehntes Capitel.

## Die Zertrümmerung der kindlichen Schädelknochen. Kephalothrypsie, Basiothrypsie, Basilysis.

### Litteratur.

Bar, P.: Basiotripsie. Ann. de gynéc. 1885. XXIV. 35—41. — Bidder: Petersburger med. Wochenschr. 1878. Nr. 21. — Breisky: Prager med. Wochenschr. 1878. Nr. 1. — Brewis: Basilysis. Brit. med. Journ. 1883. II. 116. — Calderini, G.: Giorn. intern. d. sc. med. Napoli 1882. N. S. IV. 1171. — Credé: Arch. f. Gynäk. XII. 275. — Fritsch: Sammlung klin. Vorträge von Volkmann. Nr. 127. — Hamon: Journal des sages-femmes. Paris 1882/83. XI. 196. 203. 218. 228. — Hamon de Fresnay, L.: Essai pratique sur la craniotomie et sur la céphalothrypsie. Paris 1885. — Heinen, Joseph: Kephalotribe und Kranioklast. I.-D. Würzburg 1882. — Kufferath: Clinique. Bruxelles 1887. I. 637—641. — Negri: Basilysis. Ann. di ostetr. Milano 1883. V. 410. — Pinard: Archives de Tocologie. Paris 1887. XIV. 732. — Ribemont-Desaignes: Ann. de gynécol. Paris 1886. XXVI. 81—97. — de Saint-Moulin: J. d'accouch. Liège 1887. VIII. 37. — Simpson, A. R.: Basilysis. Edinb. med. Journal. 1882—83. XXVIII. 769 und XXIX. 342.

### Geschichtliches.

Wenn auch Assalini, Aitken, Lauverjat, Osiander u. A. schon Instrumente gebraucht hatten, mit welchen der Schädel des Kindes festgeschraubt und bis zur Entstehung von Fracturen comprimirt wurde, so war diese Wirkung doch nicht der eigentliche Zweck jener Instrumente, da sie den Kopf bloss fest fassen sollten.

Erst 1829 beschrieb Baudelocque's Neffe in einem dem Institut royal de France überreichten Mémoire ein Instrument, welches direct zur Zertrümmerung des Kopfes bestimmt war. Baudelocque wollte durch dasselbe vor allem den Gebrauch der Kopfbohrer und des scharfen Hakens ersetzen und operirte in seinem ersten Fall in Gegenwart von Desormeaux und Dubois sehr glücklich. Trotzdem fand das Instrument anfangs viele Gegner; Froriep, Osiander d. V., Jörg, Schwarzer, Grenser, v. Siebold und Rosshirt sprachen sich gegen die Kephalothrypsie aus und machten auf die damit verbundene Gefahr aufmerksam. Jörg meinte, durch Compression in dem einen schrägen Durchmesser müsste der andere zunehmen, und da man gewöhnlich im Querdurchmesser des Beckens comprimire, müsse das Hinderniss für die Conjugata wachsen.

Dagegen traten für diese Operation auf: v. Ritgen, Busch, Kilian und namentlich K. Chr. Hueter, welcher in seiner Schrift: „Die Embryothlasis", Marburg 1844, sich hauptsächlich um Feststellung ihrer Indicationen, so wie um die Ausführung der Operation Verdienste erwarb.

Seitdem gewann dieselbe allmählich überall Anhänger und wurde für eine nützliche und in manchen Fällen segensreiche Operation gehalten.

Die ausführlichste Schrift über die Kephalothrypsie mit Abbildung sämmtlicher von 1829 bis 1862 angegebener Instrumente ist von J. F. Ed. Lauth verfasst: De l'embryothlasie et en particulier de la céphalotrypsie. Strasbourg 1863.

Durch die fast gleichzeitig von S. Y. Simpson erfolgte Publication seines Kranioklasten und die von mir (1861) empfohlene Einführung einer verbesserten Mesnard'schen Schädelzange gewann aber seit 25 Jahren die Ueberzeugung immer mehr die Oberhand, dass die Kephalothrypsie nicht unentbehrlich sei, dass sie vielmehr durch die Anwendung des Kranioklasten, resp. jener Schädelzange, ganz ersetzt werden könne. 1877 auf dem Gynäkologencongress in München wurde diese Ansicht zuerst von Spiegelberg und mir vertreten und hat sich seitdem mehr und mehr

Geltung verschafft, so dass schon viele Autoren, wie C. v. Braun, Verfasser u. A., den Kephalothryptor gar nicht mehr anwenden. Allerdings hat Zweifel, der früher auch dieser Ansicht war, neuerdings wieder auf Grund eines Falles von Beckenenge mit Conj. vera von 5,25—4,5, in welchem der Kopf nach vergeblichen Versuchen mit dem Kranioklasten mittels des Kephalothryptors von Busch entwickelt wurde, diesen auf's Neue empfohlen. Allein für den Verfasser dieses Lehrbuchs unterliegt es nicht dem mindesten Zweifel, dass der Kephalothryptor, wenn er noch nicht durch den Kraniotraktor obsolet, doch durch das weit ungefährlichere Auvard'sche Instrument (s. S. 609 u. 610) völlig überflüssig wird.

## Beschreibung des Instrumentes.

Der Kephalotriptor oder Kephalothryptor, Kephalotribe, Kephaloklast, ist eine gefensterte oder ungefensterte Zange, welche an ihren Griffen einen Compressionsapparat hat, durch den die Enden derselben mit grosser Kraft einander genähert werden. Damit der zwischen den Löffeln befindliche Theil gehörig zerquetscht werde, sind die Löffel solid construirt und ihre Kopfkrümmung ist sehr gering, nur etwa 3 cm. Ob das Instrument eine Beckenkrümmung haben müsse, darüber stritt man lange Zeit. Ich bin der Ansicht, dass es jedenfalls etwas über die Kante gebogen sein soll, aber es ist besser zu wenig als zu viel, da man ersteren Fehler immer noch durch die Zugrichtung verbessern kann, den letzteren nicht. Damit die Griffe trotz sehr starken Widerstandes einander genähert werden können, ist das Schloss ein sehr festes und der Schlosstheil breit und dick. Um die Kraft, mit der die Annäherung geschehen muss, für den Arzt zu verringern, sind die Griffe länger wie bei einer gewöhnlichen Zange. Indessen hat man die Griffe und das ganze Instrument, in richtiger Erkenntniss, dass die Gewalt nicht zu gross sein dürfe, allmählich kürzer und leichter gemacht. Bei den gefensterten Instrumenten hat man ausserdem auf der Innenfläche der Löffel Querriefen zur Beförderung ihrer Haltbarkeit am Kopf angebracht (s. Fig. 162 und 163).

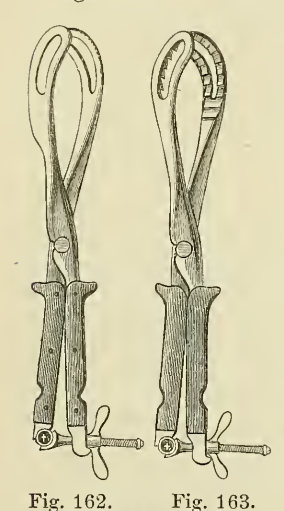


Fig. 162. Fig. 163.
Kephalotribe
1. nach Breisky.
2. nach Breisky-Jakesch.

Der Compressionsapparat ist verschieden. Der Cohen'sche Compressionsapparat (s. Fig. 162 u. 163) ist der einfachste und am leichtesten zu handhabende. Das durchlöcherte Ende der querzustellenden Schraube passt auf einen dem unteren Ende des linken Griffes angebrachten Kreuzknopf und kann, auf demselben eingestellt, um einen rechten Winkel nach unten bewegt werden. Das rechte Griffende hat zwei übereinanderliegende flache Platten, welche an ihrer Aussenseite unten zwei kleine Vorsprünge zeigen; zwischen diese Platten wird das freie Ende der Schraube eingelegt und eine mit doppeltem Hebelarm versehene Schraubenmutter wird mit

Leichtigkeit gegen den rechten Griff bewegt. Jene beiden Vorsprünge sind bestimmt, das Ausgleiten der Schraubenmutter und Schraube aus den Metallplatten nach unten zu verhüten. — Während ich bei der Zange dem englischen Schloss den Vorzug gebe, ziehe ich für den Kephalothryptor das Busch'sche oder das von Nägele-Brünninghausen vor (s. Fig. 162 und 163), da sich das erstere zuweilen so schwer schliessen lässt, dass die Hand sehr ermüdet. Das darf bei der Zange nicht vorkommen, wenn die Blätter richtig gelegt sind, während beim Kephalothryptor die Compression ja um so wirksamer ist, je grösser der in ihm eingeklemmte Theil des Kopfes ist.

Alle schneidenden, sägenden, hakenden Instrumente, in oder auf der Innenfläche der Löffel angebracht, sind zu verwerfen; sie sind gefährlich, weil die Mutter leicht durch sie verletzt werden kann und die Instrumente leicht abbrechen. Daher sind denn auch die Instrumente von Cohen (Doppelmesser), van Huevel (Forceps-šcie) und Hennig (Extractionshaken) überflüssig und haben nur wenige Anhänger.

Der Kephalothryptor darf nicht zu leicht, aber noch weniger zu schwer sein. Ein Gewicht von $1^1/_2$ kg, mit Schraube und allem Zubehör, reicht völlig aus.

A. R. Simpson's Basilyst ist ein schraubenförmiges Perforatorium, welches durch das Schädeldach in die Schädelbasis eingebohrt wird und hier mittelst einer Schraube durch Auseinandersperrung der zwei Theile des Perforatoriums die Knochen, in welche es eingebohrt ist, auseinandersprengen soll.

Der Basiotrib von Tarnier (vgl. Bar a. a. O.) wird gleichzeitg zum Perforiren und zur Zertrümmerung der Schädelbasis angewandt.

## Ausführung der Operation.

Man darf zur Kephalothrypsie nur dann schreiten, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Der Muttermund muss wenigstens so weit sein, als das Blatt des Kephalothryptors breit ist, sonst lässt sich das Instrument nicht ohne Verletzung desselben einführen und schliessen. Bei Mehrgebärenden genügt eine Ausdehnung auf 4—5 cm.

2. Das Becken muss wenigstens so weit sein, dass man das verkleinerte Kind sicher hindurchführen kann.

3. Der Kopf muss wenigstens so stehen, dass man die Spitzen der Löffel bis zur Basis cranii bringen kann, sonst gleitet das Instrument ab und der Kopf wird nicht genügend verkleinert, da die Basis cranii intact bleibt. Er kann also hochstehen und beweglich sein, wenn er nur sicher gefasst werden kann.

Unter diesen Bedingungen ist die Kephalothrypsie indicirt:

1. bei todtem Kind, wenn die Extraction des unverkleinerten Kopfes

gefährlich für die Mutter sein würde, oder wenn wegen relativen Missverhältnisses der Kopf nicht herabtritt;

2. bei lebendem Kind, wenn eine relative Indication zur Sectio caesarea vorläge, die Mutter indess nicht einwilligte, oder auch die Beckenenge so beträchtlich wäre, dass selbst die künstliche Frühgeburt in einer späteren Schwangerschaft contraindicirt wäre.

Die Perforation und Kephalothrypsie haben also dieselben Indicationen, aber verschiedene Bedingungen und daher auch verschiedene Wirkungskreise.

Die Bedeutung der Kephalothrypsie ist hauptsächlich in der Verkleinerung des Kopfes zu suchen; es wird das Hinderniss beseitigt, welches der Austreibung desselben entgegensteht. Sobald dies geschehen ist, ist die Operation zu Ende und man kann das Instrument abnehmen. Da aber in sehr vielen Fällen die Mutter durch die der Operation vorhergegangene Anstrengung oder Einklemmung der Weichtheile gefährdet ist, so hatte man sich daran gewöhnt, den Kephalothryptor selbst auch als Extractionsinstrument zu benutzen. Dieses Verfahren ist aber nicht empfehlenswerth, da wir an dem Kranioklasten ein viel besseres und gefahrloseres Extractionsinstrument besitzen. Die Kephalothrypsie sollte also lediglich eine vorbereitende, das Hinderniss eines zu grossen Kopfes vermindernde Operation sein, aber keine entbindende.

Die Operation selbst geschieht auf dem Querbett oder in der Seitenlage. Natürlich wird die Frau narcotisirt, Blase und Mastdarm werden vorher entleert und die Scheide ausgespült.

Die Einführung der Löffel wird ebenso wie die der Zangenlöffel gemacht. Man soll mit der halben oder ganzen Hand so hoch wie möglich hinaufgehen, um sicher den Weg zu durchtasten, den hinterher der Löffel des Instruments durchlaufen wird. Aber es ist einerlei, in welchem Durchmesser wir den Kopf zuerst fassen: ist nach Anlegung des Instruments der Schluss der Löffel im Querdurchmesser des Beckens leicht, so kann man gleich in diesem die Compression anwenden. Sobald das geschehen ist, lüftet man das Schloss, bringt die Löffel durch Herumschieben in einen schrägen Durchmesser und comprimirt auch in diesem und endlich zum dritten Mal in dem anderen schrägen Durchmesser des Beckens. Während dieser Zeit muss uns ein Gehülfe durch Auflegen der flachen Hand über der Symphyse den Kopf fixiren, damit dieser beim Anlegen der Löffel nicht ausweicht, und namentlich dann, wenn wir ihn schon einmal comprimirt haben, nicht wieder zurückgleitet und die zweite Compression die alte Stelle trifft, was sonst häufig vorkommt.

Das Herumführen der Löffel des Instruments, ebenso wie das Schliessen derselben muss vorsichtig geschehen, denn wir haben ein schweres Instrument und lange Griffe in der Hand, wodurch leicht Verletzungen bewirkt werden können. Beim Schluss des Instruments sind die Griffe gegen den Damm zu senken, weil gewöhnlich der Kopf noch hoch steht; fasst man ihn zu kurz, so gleitet er während der Compression nach oben aus den

Löffeln. Die Compression soll ganz langsam geschehen, dann zerbricht man den Kopf sicher, ohne dass Splitter die Kopfschwarte durchbohren.

Lauth fand 10mal unter 22 genau beschriebenen Fällen eine Veränderung der Schädelbasis und nur in $^1/_3$ der Fälle waren alle Kopfknochen zerbrochen.

Prognose. Unter 192 Fällen in der Zusammenstellung von Lauth, welche eine Beurtheilung der Kephalothrypsie mit Extraction gestatten, starben 50 (!) Frauen = 26 $^0/_0$, 8 trugen Fisteln davon, 75 wurden nach schwerem Wochenbett hergestellt und nur 40 = 20,8 $^0/_0$ machten ein leichtes Wochenbett durch. Es liegt auf der Hand, dass dieser Erfolg nicht der Kephalothrypsie allein, sondern der mit Extraction verbundenen Kephalothrypsie zugeschrieben werden muss. Ein Theil, aber sicher nicht der grösste, dieses ungünstigen Ausgangs liegt an dem Zustand der Frau vor Beginn der Operation (Quetschung des Uterus u. s. w.).

## Elftes Capitel.

## Die Trennung des kindlichen Kopfes vom Rumpfe. Decapitatio.

### Litteratur.

Belluzzi, C.: Mem. de Accad. d. sc. d. Ist. di Bologna. 1886. 4. S. VII. — Brydon, W.: Complicated case of labour spontaneous decapitation. Brit. M. J. London 1886. II. 64. — Doléris: Bull. et mém. Soc. obstetr. et gynéc. de Paris (1885) 1886. I. 1—5. — Frascani: Ann. di ostetr. Milano 1886. VIII. 37—55. — Friedländer: I.-D. Jena 1887. — Piskacek, L.: Med. News. Philadelphia 1886. XLIX. 208. — Säuberlich: I.-D. Würzburg 1888. — Verrier: Bull. et mém. Soc. obstetr. et gynéc. de Paris (1885) 1886. I. 210.

Geschichtliches. Celsus hat bereits die Decapitation genau beschrieben; doch wurde sie im Alterthum selten angewandt; man trug Arme und Beine ab und eventrirte eher.

Indicirt ist die Decapitation bei mehr als 7 Monate altem Kinde, vernachlässigter Querlage, gefährlicher Dehnung des unteren Uterinsegmentes und tetanisch contrahirtem Uterus, ferner eventuell bei Doppelmonstren. Bedingung ist, dass das Becken wenigstens 5,5 cm Conjugata habe und der Muttermund zur Durchführung der Hand und der Instrumente genügend präparirt sei, d. h. wenigstens 5—8 cm weit.

Die Anwendung der Narcose ist nothwendig und die Steissrückenlage oder das Querbett am empfehlenswerthesten.

Die Ausführung der Operation geschieht am häufigsten nach der C. Braun'schen Methode und mit dem von ihm angegebenen Schlüsselhaken oder mit dem Sichelmesser von B. S. Schultze. Der Schlüsselhaken ist ein 30 cm langes, an seinem unteren Ende mit starkem Quergriff versehenes Instrument, dessen Spitze, spitzwinkelig zurückgebogen, einen am Ende geknöpften 4—5 cm langen Haken hat. Will man dieses Instrument appliciren, so muss zunächst der Hals des Kindes an dem vorliegendem Arm möglichst tief herabgezogen werden,

dann sollen Zeige- und Mittelfinger der linken Hand von vorn nach hinten über den Hals geführt und neben, resp. unter diesen, ebenfalls von vorn nach hinten der Haken übergeschoben werden. Sobald der Haken fest die Wirbelsäule gefasst hat, macht man eine Drehung desselben um seine Längsaxe; man hüte sich, zu rasch zu drehen, sonst schnellt der Haken leicht zurück, oder er gleitet ab. Immer in derselben Richtung und mit Kraft dreht man dann so lange, bis die Wirbelsäule mit einem knackenden Geräusch zerbricht, und endlich durchreisst man noch drehend den Rest der Weichtheile oder zerschneidet sie gegen den Haken mit der Scheere, wodurch Hals und Rumpf völlig von einander getrennt werden. Das Sichelmesser von Schultze wird ebenso wie der Schlüsselhaken eingeführt, nach Umfassung des Halses aber zur sägeförmigen Durchschneidung desselben gebraucht (s. Fig. 164).



Fig. 164. Sichelmesser zur Decapitation nach B.S.Schultze.

Diese Decapitation kann man auch mit der Kettensäge oder mit einer stumpf endenden, aber starken Nabelschnurscheere oder mit der Dubois'schen Scheere, oder mit einem scheerenförmigen Instrument, wie es Frascani angab, ähnlich dem Braun'schen Kranioklasten, ausführen. Auch kann man eine starke seidene Wendungsschlinge um den Hals des Kindes herumführen und diesen neben der Schlinge mit einem gewöhnlichen Scalpell durchschneiden; ferner mit einer Peitschenschnur unter sägeförmigen Bewegungen (Pajot), auch kann man einen Meadows'schen Drahtécraseur wie Kesmarsky hierzu gebrauchen.

Die Erfolge der Decapitation des Kindes mit nachfolgender Extraction sind, auch wenn man bedenkt, dass es sich gewöhnlich um sehr verschleppte Fälle von Schieflagen und um mannichfache Complicationen, namentlich Beckenenge und grosses Kind, handelt, sehr wenig günstig zu nennen, denn von 29 dieser Frauen unterlagen im Ganzen 19 (!) (bis zum Jahre 1881); doch keineswegs allein nach der Decapitation, sondern mehrere derselben gingen an Verletzungen zu Grunde, welche sie bei den Operationen, die vor der Decapitation an ihnen versucht worden waren, erlitten hatten (vgl. Kueneke: Monatsschr. f. Geburtsk. XXV. 375).

## Zwölftes Capitel.

## Die Entfernung der Brust- und Baucheingeweide des Kindes. Evisceratio.

### Litteratur.

Doléris: Ann. de gynéc. Paris 1885. XXIII. 167. — Depierris, J. G. A.: Essai sur l'embryotomie dans les présentations du tronc etc. Paris 1883. Nr. 164. — Cordes, A.: Ann. de gynéc. Paris 1885. XXIII. 279. — Frascani, V.: Contributo allo studio dell' embriotomia ed analisi delle condizione che la necessitano nelle presentazione laterali. Pisa 1887. — Guzzoni, A. degli Ancarani: Rassegna med. Modena 1887. II. 58. — Inverardi, G.: Osservatore. Torino 1884.

XX. 657. 673. 689. 705. — Simpson: Tr. Edinb. obst. Soc. IX. 1178. 1230. 1883/84. — Tabournel, C.: Considérations sur les diverses méthodes d'embryotomie; décollation avec la ficelle (Pajot). Paris 1885.

In einigen wenigen Fällen gelingt es selbst in der Narcose nicht, den Hals des Kindes zu erreichen, weil die tetanischen Contractionen des Uterus dieses hindern, oder weil der Hals vom Muttermund zu weit entfernt, der Rumpf dagegen in letzteren eingepresst ist. Auch bei bedeutender Vergrösserung einzelner Organe des Kindes, z. B. bei Cystennieren, bei enormer Ausdehnung der Blase u. a., kann die Eventration nothwendig werden. Für solche Fälle bleibt Nichts übrig, als die Eröffnung der vorliegenden Seite des Kindes, um die Evisceration des Thorax und Abdomens durch jene Oeffnung vorzunehmen. Früher bediente man sich hierzu der scheerenförmigen Perforatorien. Robert Lee, Veit, Ed. Martin, Weber benutzten mit Erfolg das trepanförmige Perforatorium und nennen als Vortheile desselben den bedeutenden Umfang der Oeffnung, die sich leicht erweitern lässt, worauf die Entfernung der Brust- und Baucheingeweide rasch gelingt, ferner auch die glatte Beschaffenheit der Wundränder. Um dieses Perforatorium gehörig anwenden zu können, wird man zwei Finger der linken Hand gegen die im Muttermund liegende Stelle des kindlichen Thorax ansetzen, an ihnen entlang die Trepanhülse mit zurückgezogener Krone bis an jene Stelle schieben und allseitig fest andrücken, darauf die Krone losschrauben und nun langsam den Thorax anbohren. Die Perforationsscheere thut genau dieselben Dienste. Sehr empfehlenswerth ist, wie Friedländer mit Recht betont, auch für alle diese Fälle das B. S. Schutze'sche Sichelmesser (Fig. 164). Es ist kaum nöthig, dass ein Assistent von aussen den Uterus fixire, weil die Kindestheile ohnehin fest eingekeilt sind. Kehrer empfahl die Vornahme der eigentlichen Embryotomie unter Blosslegung des tiefststehenden Fötaltheiles durch Benutzung Simon'scher Rinnen und Seitenhalter. In die Oeffnung geht man nach Entfernung jenes Instrumentes mit zwei Fingern ein und holt die verschiedenen Organe heraus. So kann bisweilen genug Platz geschaffen werden, um nun mit der Hand zu den Füssen zu gelangen und die Wendung und Extraction zu machen; wenn nicht, so würde man zwei Finger in den Thorax und über die Wirbelsäule hinweg führen, letztere stark herabziehen, um so den Steiss herabzubringen, worauf die weitere Extraction keine wesentlichen Schwierigkeiten mehr bieten wird. Manchmal genügt es sogar, ohne Eröffnung der Bauchhöhle nur zwei Finger mit kräftigem Druck in das kleine Becken des Kindes einzuhaken oder durch die Bauchdecken des Kindes bis an die Wirbelsäule vordringend den Steiss anzuhaken und herabzuziehen, d. h. ohne Entfernung der Baucheingeweide den Modus der natürlichen Wendung nachzumachen.

## Dreizehntes Capitel.
## **Die Reposition vorgefallener Kindestheile.**

**Litteratur** s. S. 357.

Die Reposition einer vorgefallenen Extremität wurde schon von Rueff, Peu, der Siegemundin und Deventer ausgeführt und mit Recht warm empfohlen; einzelne Autoren, wie de la Motte, Levret, Ritgen und Arnett, haben sich aber gegen dieselbe ausgesprochen. Die älteren befürchteten, dass dabei die Scheide zerrissen (Levret), die neueren, dass der Kopf in eine fehlerhafte Stellung gebracht, also die Geburt noch mehr erschwert werden könne (Ritgen).

Der Zweck der Operation ist der, das Hinderniss für die Einstellung und Vorwärtsbewegung des Kopfes zu beseitigen; sie ist demnach angezeigt, sobald durch die Extremität wirklich ein Hinderniss der Einstellung und Vorwärtsbewegung desselben entsteht. Das erkennen wir theils an der Stellung des Kopfes zum Becken und den Veränderungen derselben während der Wehen, theils an Auschwellung und Einklemmung des Armes und der mütterlichen Weichtheile. Wir dürfen jedoch nicht immer warten, bis die Behinderung ganz evident ist, sondern werden in manchen Fällen, z. B. bei etwas verengtem Becken, bei grossem Kinde, bei Vorfall einer Extremität an der vorderen Beckenwand, wo wir mit Bestimmtheit den Eintritt der Verzögerung und die schädlichen Folgen einer Einklemmung des Armes voraussehen können, schon vor Beginn der letzteren operiren müssen. Da nun aber die Reposition der vorgefallenen Theile nur die Entbindung vorbereitet, nicht beschleunigt, so ist sie in allen den Fällen überflüssig, mindestens nicht indicirt, in welchen wegen irgend einer Gefährdung der Mutter oder des Kindes die möglichst rasche Entbindung gerathen ist, also wenn die Herztöne des Kindes sehr gesunken sind, oder starke Blutungen aus den Genitalien eintreten, oder eine bedenkliche Schwellung der Weichtheile vorhanden ist. Die Reposition ist bei festem Kopfstand gefährlicher, als wenn der Schädel noch beweglich ist; doch kann sie dann nicht ausgeführt werden, wenn der Kopf so tief steht, dass die Einführung der Hand nur schwierig oder bedenklich für die Parturiens ist. Aus demselben Grunde wird das Vorhandensein einer Strictur oder eines Tetanus uteri als Contraindication gelten. Dagegen kann ich nicht zugeben, dass der Vorfall einer Nabelschnurschlinge neben der Extremität allein eine Contraindication gegen die Reposition der letzteren abgebe. Liegt sonst keine Complication vor, pulsirt der Strang noch kräftig und ist das Becken nicht verengt, so würde ich unter allen Umständen vorziehen, beide zusammen oder erst die Nabelschnur und dann auch noch die Hand zu reponiren, weil sowohl die Zangenextraction, wie die Wendung bei Nabelschnurvorfall, wenn nicht der Kopf schon sehr tief steht, ausserordentlich gefährlich für das Kind sind, während die Reposition der Nabelschnur

eine verhältnissmässig leichte und oft von günstigem Erfolge gekrönte Operation ist.

Vorbereitung und Ausführung der Operation. Die Parturiens wird zunächst auf diejenige Seite gelegt, in welcher die kleinen Theile herabgesunken sind, weil durch diese Lagerung der Kopf noch etwas mehr zur Seite weicht und unserer Hand mehr Platz macht. Auch wenn mehrere Extremitäten vorliegen, ist das Querbett vermeidlich, weil wir mit der der betreffenden Seite entsprechenden Hand ebenso gut vor wie hinter dem Kopf an der vorderen und hinteren Uteruswand hinaufgehen können. Daher ist auch ein Wechseln der Hände bei der Reposition mehrerer kleiner Theile, welches Pernice (a. a. O. S. 78) noch als natürlich voraussetzte, nicht erforderlich. Man hat für schwierige Fälle auch die Knieellenbogenlage empfohlen. Die Operation ist erst dann vollendet, wenn die Hand völlig aus dem kleinen Becken hinaufgeschoben ist. Das geht bei Vorfall derselben hinter der vorderen Beckenwand mit zwei Fingern, bei seitlichem Vorfall mit der halben Hand; um aber den prolabirten kleinen Theil ganz über den Kopf hinaufzuschieben und an die Brust des Kindes zu legen, bedarf man für gewöhnlich der Einführung der ganzen Hand. In der Narcose leitet man nach Ergreifen der Hand oder des Armes diese an der Seite des Kopfes schräg neben dem Gesicht vorbei nach dem Hals und der Brust des Kindes und schiebt den Vorderarm, um sein Wiederherabgleiten zu verhüten, vor der Brust vorbei etwas nach der entgegengesetzten Seite. Ist dies gelungen, so entfernt man seinen Arm langsam, fasst den Kindeskopf und zieht ihn in den Muttermund und das kleine Becken hinab. Man wird dann nach Extraction seiner Hand, die zuletzt noch bewirkt hat, dass der Kopf eine günstige Stellung behält, die Frau auf die entgegengesetzte, d. h. auf diejenige Seite lagern, wohin früher der Kopf abgewichen war. Die ganze Operation lässt sich auch bei stehender Blase und ohne Zerreissung der Eihäute ausführen; man wird dann die Hand nicht so fest und tief zwischen die Finger nehmen und mit dem Zurückschieben derselben sofort nachlassen, wenn man den Beginn einer Wehe erkennt.

Ob man vor oder hinter dem Kopf oder quer über das Gesicht hinaufgeht, das wird von der Art der Hand, dem Grad ihres Vorliegens und der Stelle, wo sie vorgefallen ist, abhängen. Im Allgemeinen wird man aus den kurzen Durchmessern, z. B. dem geraden und schrägen, die Extremität meist nach den längeren, dem schrägen und queren, zu schieben, um sie mit geringerem Widerstand in die Höhe bringen zu können. Sollte sich bei stehender Blase immer ein Wiederabweichen des Kopfes oder eine Neigung zum Wiederherabgleiten der Extremität zeigen, so kann die Blase gesprengt und der Kopf möglichst tief herabgezogen werden.

In gleicher Weise wie die der Hand findet auch die Reposition eines vorgefallenen Fusses statt; man geht am Unterschenkel entlang bis zum Knie, beugt dasselbe und schiebt den Unterschenkel über den Kopf zurück.

Bei kleineren wenig entwickelten Früchten, wo der Vorfall einer unteren Extremität öfters vorkommt, ist ihre Reposition unnöthig.

### Prognose und Erfolg der Operation.

Bei gehöriger Berücksichtigung der zur Operation nothwendigen Bedingungen ist dieselbe ungefährlich und kaum ein Einfluss auf die Wehenthätigkeit zu fürchten. Operirt man dagegen vor völliger Durchgängigkeit des Muttermundes, so sind Verletzungen desselben möglich. Hält man sich beim Hinaufgehen mit der Hand an den Kopf, dann lässt sich eine vorzeitige Lösung der Placenta vermeiden. In allen meinen Fällen wurden Mutter und Kind erhalten.

## Vierzehntes Capitel.

## **Die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur: Omphaloproptosis, Apothesis funiculi umbilicalis.**

Litteratur s. S. 344.

Die Zurückbringung der vorgefallenen Nabelschnur geschieht, um eine Gefahr des Kindes zu beseitigen, welche demselben aus einer Compression im Muttermund oder innerhalb des kleinen Beckens erwächst. Der Zweck ist also die Lagerung des Nabelstrangs an einen Ort, wo derselbe von Druck frei bleibt und nicht mehr vorfallen kann. Letzteres ist nur dann der Fall, wenn der Mutterhals und Muttermund durch einen grossen Theil vollständig nach der Reposition ausgefüllt werden können, ohne dass in ihm noch Platz für die Nabelschnur bleibt, daher kann die Reposition derselben bei unvollständiger oder vollkommener Fusslage Nichts nützen; in diesen Fällen schiebt man dieselbe höchstens an eine Stelle des Muttermunds oder des kleinen Beckens, wo sie weniger der Gefahr des Druckes ausgesetzt ist.

Dagegen ist die Reposition indicirt:

1. bei Kopflage und Nabelschnurvorfall nach dem Blasensprunge, wenn der Muttermund noch nicht weit genug geöffnet ist, um die Geburt rasch zu beendigen;

2. bei stehender Blase, Kopf- oder Gesichtslage und Nabelschnurvorfall, wenn die Pulsationen der Nabelschnur an Frequenz abnehmen und die Herztöne schwächer werden;

3. bei vollständiger Steisslage und nicht genügend erweitertem Muttermund;

4. bei Schieflagen in der ersten Geburtsperiode (s. auch S. 356).

Die Bedingungen, welche für die Operation erforderlich sind, lauten: 1) dass das Kind leben müsse. Aber man darf sich durch die nicht mehr fühlbaren Pulsationen der Nabelschnur nicht zu der Annahme verleiten lassen, das Kind sei todt; man höre stets auch nach den Herztönen,

da mir der Fall vorgekommen ist, dass nach Reposition einer pulslosen Schlinge doch noch ein lebendes Kind geboren wurde; 2) darf der Kopf des Kindes nicht so fest eingekeilt sein, dass man an ihm nicht vorbei kann, und 3) muss der Muttermund völlig oder fast völlig erweitert sein.

Die Reposition kann entweder mit der Hand, oder mit Instrumenten ausgeführt werden. Alle neueren Autoren stimmen darin überein, dass die Hand das beste Instrument sei, dass Repositorien dagegen nur selten zu brauchen sind.

Die Vorbereitungen für die manuelle Reposition bestehen bei Erstgebärenden mit engen empfindlichen Genitalien in der Narcotisirung, der Herrichtung eines passenden Lagers und Entleerung der Urinblase mit dem Katheter. Bei Mehrgebärenden mit weiten Genitalien ist die Anwendung des Chloroforms nicht nothwendig. Das Lager, auf welchem die Reposition geschehen soll, kann den Umständen entsprechend ausgewählt werden. Ist die Nabelschnur in einer Seite des Beckens herabgeglitten, so legt man die Parturiens auf diese Seite, schiebt mit der ihr entsprechenden Hand, also für die linke Mutterseite mit der rechten Hand, die Schnur hinreichend weit zurück, zieht dann die Hand langsam aus dem Uterus, während der Kopf zugleich gefasst und etwas tiefer herabgezogen wird, und lässt darauf die Frau langsam auf die entgegengesetzte Seite umlagern, damit der Kopf etwas nach der Seite hingehebelt, bezw. der Uteruswand dort enger angedrückt, werde, wo ursprünglich der Strang herabgeglitten war. Man kann jedoch ebenso gut die Reposition des Stranges auf dem Querbett machen und einige Male, bei weiten Genitalien Mehrgebärender und nicht zu stark geneigtem Becken, habe ich sie auch in der gewöhnlichen Rückenlage ohne erhebliche Schwierigkeiten rasch ausgeführt.

Für die Reposition ist die Knieellenbogenlage schon von Deventer, auch von Ritgen, Kiestra, Thomas, Theopold, Dyce und von K. Schröder empfohlen worden. Letzterer meinte, die Seitenlage sei weniger zweckmässig und man solle sich mit ihr nur begnügen, wenn die Lage à la vache nicht durchführbar sei. Ich bemerke hierzu, dass ich bei dieser Operation noch nie die Knieellenbogenlage gebraucht und auch niemals vermisst habe.

Behufs Einführung der Hand muss man diese ebenso wie zur Wendung einölen, also auch den Vorderarm ringsum, und muss die Vulva, namentlich aber auch den Muttermund, vorsichtig passiren, weil hier am leichtesten die Schnur von unserer Hand einen gefährlichen Druck erfährt. Falls die Blase noch nicht gesprungen ist, muss man eine Wehenpause benutzen, um den Strang durch die Eihäute zu ergreifen und neben dem vorliegenden Kindestheil in die Höhe zu schieben. Tritt während dessen eine Wehe ein, so muss man loslassen und mit der Hand ruhig liegen bleiben, um das Bersten der Eihäute zu vermeiden. Bei Kopflagen muss die Schnur wenigstens bis über das Kinn oder in den Nacken hinaufgeschoben werden, und unsere Hand darf erst dann zurückgezogen werden,

wenn wir fühlen, dass die Schnur nicht mehr mit herabgleitet. Finke hat, um das Wiederherabgleiten der Schnur zu verhüten, vorgeschlagen, die Hand erst horizontal, etwa um ein Viertel eines Kreises, nach vorn zu bringen und sie dann gerade herab aus der Gebärmutter herauszuführen. In vielen Fällen ist dies nicht nöthig, weil man gleich fühlt, dass die Schnur in der Vertiefung, wohin man sie gelegt, liegen bleibt. Einzelne Autoren, z. B. Wegsscheider, haben gemeint, die Reposition sei vor Abfluss des Fruchtwassers mindestens unnütz, unter Umständen selbst nachtheilig. Diese Ansicht beruht offenbar auf der unrichtigen Annahme, dass die Schnur innerhalb der stehenden Blase keinen schädlichen Druck erfahren könne. Dass man den Strang ohne Verletzung der Eihäute reponiren, ja sogar mehrmals bei derselben Parturiens zurückschieben kann, das kann ich ebenso wie Andere, z. B. Massmann, bestimmt versichern, weil ich es mehrmals mit gutem Erfolg selbst ausgeführt habe. — Sollte die Operation bei stehender Blase gar nicht gelingen, sollten die Herztöne unregelmässig sein, so wird man die Blase sprengen und dann aufs Neue die Reposition versuchen. Die Nabelschnur muss in solchen Fällen direct mit zwei Fingern gefasst werden, sie muss also einen bestimmten Druck aushalten, welcher jedoch, weil kurzdauernd, meist nicht gefährlich ist.

Auf die Frage, wohin und wie hoch die Nabelschnur zurückgebracht werden solle, lautet die Antwort: so hoch, dass sie nicht mehr zwischen Uteruswand und vorliegendem Kindestheil einen Druck erleiden kann. Daher genügt es für gewöhnlich, sie bis über das Kinn oder vor die Brust in die Bucht zu schieben, welche hier von den oberen Extremitäten am Thorax gebildet wird. Verschiedene Geburtshelfer, z. B. Croft, Velpeau und Stoltz, haben sich hiermit nicht zufrieden gegeben, sondern die Schnur noch höher hinauf, um ein Bein oder Knie des Kindes geschlungen. Wenn dieses Verfahren auch für gewöhnlich nicht nothwendig ist, so kann es doch, falls die Schnur wiederholt herabgleitet, weil sie zu lang und schwer oder auch dem Muttermund zu nahe inserirt ist, von besserem Erfolg sein, da sie durch eine solche Umschlingung in der That sicherer zurückgehalten wird. Wigand (Geburt des Menschen. 1820. Bd. II. 404) lehrte, man solle die Schnur nicht in der einen Beckenseite, sondern lieber nach vorn über die Schambeine bringen, weil bei normaler Lage des Kopfes hier am wenigsten Raum zum Wiederherabgleiten sei und diese Stellen im Uterus auch die ruhigsten seien. Für einen starken Hängebauch wird dieser Rath gewiss passen, in den übrigen Fällen aber weniger. Michaelis bemerkte schon sehr treffend, dass die manuelle Reposition zugleich durch die mechanische Reizung des Mutterhalses ein allseitiges festes Anschmiegen desselben um den vorliegenden Kindestheil bewirke, also auch ein wichtiges Prophylacticum gegen den Wiedervorfall sei.

Ist der Muttermund noch nicht genügend vorbereitet, sondern z. B. nur für einen Finger durchgängig und die vorliegende Nabelschnur lässt eine Verlangsamung ihrer Pulsationen erkennen, dann bleibt, sobald die

Blase gesprungen ist, nur die instrumentelle Reposition des Stranges übrig. Das älteste, für diese Operation erfundene und noch jetzt vielfach in England und Frankreich gebrauchte Instrument ist das Dudan'sche (1826), ein langer, weiter, elastischer Katheter, dessen Mandrin eine Schlinge in der seitlichen Katheteröffnung fixirt hält, welche die vorgefallene Partie der Nabelschnur umfasst und aus jener Oeffnung herausgleiten lässt, sobald der Mandrin zurückgezogen wird.

Nach diesem sind noch eine ganze Reihe von Instrumenten ähnlicher Art erfunden worden, von welchen nur einige allgemeine Anerkennung gefunden haben. So der Schöller'sche Omphalosoter, welcher aus zwei Fischbeinstäbchen besteht, die kurz vor ihrem Ende etwas auseinanderweichen, indem das eine zur Aufnahme der Nabelschnur eine kurze Ausbiegung zeigt, während die Spitzen aneinanderliegen. Man schiebt erst das gebogene Stäbchen etwas voran, legt die betreffende Nabelschnurpartie in diese Ausbiegung, schliesst die letztere durch Nachschieben des anderen Stäbchens, wodurch die Nabelschnur in einer geräumigen Oese eingeschlossen wird, und führt sie dann an der besten Stelle möglichst hoch hinauf. Durch Vorwärtsschieben des ersteren Stäbchens wird der eingeschlossene Strang wieder frei und nun kann das Instrument langsam drehend zurückgezogen werden, ohne jenen wieder mit herabzuholen.

Noch einfacher ist Carl v. Braun's Nabelschnurrepositorium, Apotheter, ein 45 cm langer, unten 1, oben $^1/_2$ cm dicker runder Guttaperchastab, der 1,5 cm unter seiner Spitze und ebensoweit von seinem unteren Ende entfernt eine ovale Oese hat. Durch die obere wird das blinde Ende einer Schlinge geschoben, die aus einem schmalen seidenen Bändchen gemacht wird, und zwischen ihr und die Spitze des Stabes kommt die Nabelschnur so zu liegen, dass sie mittelst der über die Spitze jenes Stabes geschobenen Schlinge an demselben fixirt wird. Ist dies geschehen, so wird sie hoch hinauf in den Uterus gebracht und dann das Abstreifen der Schlinge von der Stabspitze durch drehendes Zurückziehen des Stabes bewirkt, wodurch die Nabelschnur frei wird. Nun zieht man erst während einer Wehe das Instrument aus dem Uterus. C. v. Braun hat dieses Instrument seit dem Jahre 1849 an den Wiener Kliniken ausschliesslich mit gutem Erfolg benutzt. In gleicher Weise kann jeder mit Mandrin versehene neue elastische Katheter mit einem kurzen seidenen Bändchen zur Reposition der Nabelschnur gebraucht werden.

Gleitet die Nabelschnur nach der Reposition abermals herab, so wird das Instrument von Neuem eingeführt und bleibt mit der Schnur im Uterus liegen, weil dadurch die Nabelschnur sicherer zurückgehalten, die Wehenthätigkeit etwas verstärkt und der Geburtsverlauf beschleunigt wird.

Die übrigen Instrumente, wie dasjenige von Tellegen, ferner das Omphalotacterium von Neugebauer, ausserdem die Repositorien von Varges, Martin, Roberton, Simon Thomas u. s. w., haben vor den hier genannten keinerlei Vorzüge. Ashford heftete eine vorgefallene Nabel-

schnur an ein Gariel-Pessarium, schob dasselbe hinauf und blies es auf, um den Wiedervorfall der Schnur zu verhüten, was ihm auch gelang (Lusk a. a. O. S. 626).

Wenn bei einer Gesichtslage die Nabelschnur vorgefallen ist, so muss ebenfalls nach den vorstehenden Vorschriften verfahren und die Reposition gemacht werden. Ich kann Schröder nicht beistimmen, wenn er empfahl, der Reposition die Wendung vorzuziehen. Falls keine oder nur geringe Beckenenge vorhanden ist, würde ich vielmehr, vorausgesetzt, dass keine Indication zur Geburtsbeschleunigung vorliegt, da doch einmal die ganze Hand in den Uterus eingeführt werden muss, beim Zurückziehen derselben das Gesicht hinauf- und das Hinterhaupt von aussen herabzudrücken, also künstlich eine Schädellage nach dem Verfahren von Baudelocque (s. S. 604) herbeizuführen suchen, ein Verfahren, welches für Kind und Mutter jedenfalls viel weniger eingreifend und wohlthätiger ist, wie die Wendung.

Sollte bei einer Steisslage die Nabelschnur vorgefallen sein, so kann die Reposition, und zwar bis zur Mitte des Leibes, gemacht werden, wenn wenigstens ein Knie am Leibe anliegt. Wäre der Muttermund noch sehr eng, so könnte die Reposition mit einem Instrument ausgeführt werden. Sind beide Füsse herabgeglitten, so findet die Schnur vor dem Leib des Kindes keinen Halt mehr. Auch kann bei vollständigen Fusslagen eher etwas gewartet werden, weil die Schnur nicht so leicht einen gefährlichen Druck zu erfahren pflegt. Dass man auch nach glücklich gelungener Reposition der Schnur die kindlichen Herztöne längere Zeit genau controliren und die Beschaffenheit des abgehenden Fruchtwassers berücksichtigen muss, ist selbstverständlich.

## b) Entbindende Operationen.

### 1) Die Herausbeförderung des unverkleinerten Kindes auf natürlichem Wege.

### Fünfzehntes Capitel.

### Das Herausdrücken des Kindes. Expressio foetus.

**Litteratur.**

Abegg: Zur Geburtsh. u. Gynäk. Berlin 1868. 32. — Bidder: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. II. 267. III. 241. — Breisky: Correspondenzblatt für schweiz. Aerzte. 1875. Nr. 5. — Holowko: Therapeut. Monatshefte. 1891. December. — Kristeller: Berliner klin. Wochenschrift. 1867. Nr. 6, Monatsschr. f. Geburtsk. XXIX. 237. — Playfair: Lancet. 1870. II. 465. — Ploss: Zeitschr. f. Med., Chir. u. Geburtsh. 1867. S. 156. — De Veij: Over de uitdryving der Vrucht. Utrecht 1870.

Einige Jahre nachdem die von Credé angegebene Methode der Expression der Nachgeburt in deutschen Kliniken allgemein eingeführt worden war, trat Kristeller mit Empfehlung der ihr nachgebildeten Expressio

foetus auf. Neu war an dieser Empfehlung nur, dass, so lange sich das ganze Kind noch in dem Genitalkanal befindet, ein Druck auf dasselbe zu seiner Herausbeförderung benutzt werden soll. Denn die Expression des Rumpfes nach geborenem Kopfe und die des Kopfes nach geborenem Rumpfe vom Fundus uteri aus waren längst allgemein bekannt.

Der Zweck der Expressio foetus ist theils der, durch Steigerung der Vis a tergo die Ausstossung des Kindes zu beschleunigen, also die Wehenthätigkeit und die Bauchpresse anzuregen, theils der, direct das Kind herauszudrücken, und zwar in einer seiner Lage und Stellung am besten entsprechenden Weise, indem also ausser dem Druck nöthigenfalls eine Verschiebung des Uterus zur Seite oder mehr nach oben und hinten oder eine Drehung um seine Längsaxe gleichzeitig bewirkt wird. Dieser Expressio foetus muss in einzelnen Fällen das Einpressen des kindlichen Kopfes in das mütterliche Becken, welches Hofmeier 1881 zuerst bei Beckenenge, Cervixdehnung und langdauernder Geburt empfohlen hat, vorausgeschickt werden.

Die Bedingungen für die Ausführung dieser Operation sind, dass die Bauchdecken nicht zu fett und nicht zu schmerzhaft sind, dass ferner die Abdominalorgane keine entzündlichen Zustände zeigen, dass der Uterus und die Genitalien keine grösseren Geschwülste enthalten und endlich seitens des Beckens, dass kein unüberwindliches Missverhältniss zwischen Kind und knöchernem Geburtskanal vorhanden ist. Mit anderen Worten: alle Bedingungen für die Wendung durch äussere Handgriffe gelten auch für die Expressio foetus, nur dass die letztere bloss bei Längslagen angewandt wird. Selbstverständlich darf auch kein Grund vorliegen, die Geburt möglichst zu beschleunigen; im letzteren Falle dürfte höchstens die Expression des Kindes zur Unterstützung der directen Extraction desselben angewandt werden.

Indicirt ist die Expression des Fötus bei mangelhafter Wehenthätigkeit am Ende der ersten Geburtsperiode, um den vorliegenden Kopf mehr über der Cervix zu fixiren, z. B. bei Placenta praevia, bei Hängebauch, bei Geburt des zweiten Zwillings und nach der äusseren Wendung auf den Kopf; ferner bei mangelhafter Thätigkeit der Bauchpresse am Ende der Austreibungsperiode, bei nicht zu straffen oder zu engen äusseren Genitalien und längerem Tiefstande des Kopfes: namentlich dann. wenn bereits Kindspech abgeht, ohne dass die Herztöne an Frequenz und Stärke abgenommen haben. Besonders gilt dies bei kleinem, nicht ganz ausgetragenem und bei sehr grossem Kinde, wenn die Kräfte der Parturiens erlahmen. Am häufigsten findet die Operation daher bei Erstgebärenden, namentlich älteren Primiparen, bei welchen die Weichtheile rigider sind, ihre Anwendung; sie werden durch diese Methode der Entbindung jedenfalls mehr geschont als bei instrumenteller Beendigung der Geburt.

Ausführung der Operation. Bei der Expressio foetus, welche am Ende der Eröffnungsperiode beginnt, wird die Parturiens zunächst auf den

Rücken dicht an die Längsseite des Bettes gelagert; sodann wird, indem wir von der rechten Seite an sie herantreten, der Fundus uteri mit beiden Händen umgriffen, in der Wehenpause durch leichte Reibungen zur Contraction gebracht und bei der letzteren, durch zunehmend stärkeren Druck, die Wehenthätigkeit immer mehr verstärkt, wodurch der Inhalt des Uterus in der Richtung der Beckeneingangsaxe herabgedrängt wird. Wie bei der Credé'schen Methode sollen auch hierbei die weniger gut contrahirten Stellen des Uterus stärker gerieben und geknetet werden, der abnorm seitlich oder nach vorn gelagerte Uterus mehr in die Beckeneingangsaxe erhoben, der Druck allseitig auf die grossen Kindestheile (Steiss, Kopf) ausgeübt und zur Seite vom Beckeneingang gleitende Theile direct umfasst und in diesen hineingedrückt werden.

Findet das Herausdrücken am Ende der Austreibungsperiode statt, so wird man die Richtung des Druckes etwas ändern, indem man die Längsaxe des Uterus etwas hinter die Beckeneingangsaxe schiebt. Auch diese Operation kann in der Rückenlage der Parturiens ausgeführt werden, bei Erstgebärenden dagegen besser in der Seitenlage, und zwar, während man bei rechter Seitenlage mit der linken und umgekehrt mit der rechten Hand den Damm stützt, kann die andere Hand den Fundus uteri umfassen und ihn reiben und drücken, bis der Kopf des Kindes allmählich, von der ersteren Hand geleitet, über den Damm tritt. Hier arbeiten sich beide Hände zwar entgegen, aber nur so weit, dass die am Damm liegende einen zu starken Effect der ersteren verhütet. So empfiehlt sich das Verfahren besonders nach der Geburt des Kopfes zur Expression des zurückgehaltenen Rumpfes.

Eine Narcose ist in der Regel nicht nothwendig, nur bei sehr sensiblen Erstgebärenden ist dieselbe zur Erleichterung des Verfahrens durch Verminderung der hemmenden Bauchmuskelspannung empfehlenswerth.

Würde die Expression nicht gelingen und eine Gefahr für Mutter oder Kind eintreten, dann müsste natürlich die Extraction gemacht werden; aber bei der letzteren muss, um einer nachträglichen Erschlaffung des Uterus vorzubeugen, die Expression von einem Assistenten zur Beförderung der Extraction gleichzeitig gemacht werden.

Dass man eine überfüllte Blase entleert und Fäcalretention vorher beseitigt, Darmschlingen vom Uterus wegdrängt, nicht mit scharfen Nägeln an den Bauchdecken herumkratzt und das Verfahren nicht zu gewaltsam ausführt, bedarf kaum der Erwähnung.

## Sechzehntes Capitel.

## Das Herausdrücken des Kopfes und das Extrahiren an der Schulter nach geborenem Kopfe.

### Litteratur.

Ahlfeld: Archiv f. Gynäk. VI. 279. 1874. — Bailly: Gaz. des hôpit. Paris 1882. LV. 1146. — Cohnstein: Archiv f. Gynäk. VII. 324. — Fehling: Centralbl.

f. Gynäk. 1887. XI. 65—68. — Hofmeier: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. VI. 138. — Olshausen: Sammlung klin. Vorträge von Volkmann. Nr. 44. — Ritgen: Monatsschr. f. Geburtsh. VI. 339.

Statt der Expressionsmethode von Kristeller hat Hofmeier empfohlen, den Kindskopf bei Schädellagen allein zum Angriffspunkt für die Ausdrückung zu wählen, indem man direct von aussen auf Hinterkopf und Gesicht von beiden Seiten drückt. So gelingt es in nicht zu ungünstigen Fällen, den Kopf in und durch das kleine Becken zu drücken; bei stärkeren Graden der Beckenenge und Dehnung des unteren Segmentes muss man natürlich besonders vorsichtig, nicht gewaltsam verfahren.

Bei der Beschreibung der verschiedenen Dammschutzmethoden haben wir bereits des Ritgen'schen Handgriffes gedacht, welcher zwar nicht bloss zur Erhaltung des Dammes, sondern zur Beförderung der Drehung des Kopfes um seinen Querdurchmesser und zu seiner rascheren Umhebelung um die Symphyse verwendet wird. Wir haben ferner des von Fehling neuerdings wieder besonders empfohlenen, ebenfalls von Ritgen angegebenen Druckes gegen die Stirn des kindlichen Kopfes vom Ende des Kreuzbeins nach vorn zur Erreichung desselben Zweckes gedacht (s. S. 172): Beides sind Expressionsmethoden des Fötus, die zugleich einen Theil des Dammschutzverfahrens ausmachen. Sie sind auch bei Gesichtslagen und bei Beckenendgeburten anwendbar und von dem Augenblicke an indicirt, in welchem der Kopf im Beckenausgang stehen bleibt und die Wehenthätigkeit und Bauchpresse nicht ausreichen, um ihn hervorzudrängen; ferner wenn der Damm in der Mitte sehr gespannt erscheint, also eine Centralruptur droht, was ja namentlich bei den Vorderscheitelstellungen, wobei die Stirn unter der Symphyse sich anstemmt, leicht passiren kann. Hier bietet auch das nach hinten befindliche Hinterhaupt eine breite Angriffsfläche.

Nach der Geburt des Kopfes zögern die Schultern nicht selten. Der Grund kann in ausbleibender Drehung derselben, ferner in Hängebauch, in Vorlagerung eines kleinen Theiles an der vorderen Beckenwand, ausserdem in zu bedeutendem Umfang des Thorax oder auch des Abdomens liegen. Die letzteren Ursachen sind schon berücksichtigt (s. S. 401—409). Sind zu grosse Schultern oder Hängebauch Ursache, so wird man unter den Steiss ein festes Kissen legen und den Kopf des Kindes mässig fest gegen den Damm andrücken, um das Eintreten der vorderen Schulter in das kleine Becken zu befördern; man wird dabei zugleich etwas nach hinten ziehen und versuchen, die vordere Schulter so tief herabzubringen, dass die Achselhöhle derselben zugängig wird, und nun an dieser oder an beiden zugleich extrahiren. Kann man die vordere Achsel durchaus nicht erreichen, so muss man mit der halben Hand an der Kreuzbeinaushöhlung hinaufgehen, den Zeigefinger in die Achselhöhle, den Daumen auf die Schulterwölbung, den Mittelfinger gegen den Oberarm fest anlegen und, während man den Kopf herabdrängt, die vordere Schulter durch Zug am Rumpf herunterzubringen suchen. — Gelingt auch das nicht, so kann die in den Genitalien befind-

liche Hand, um den Arm des Kindes nicht zu zerbrechen, den Vorderarm über die Brust herabschieben, so dass derselbe langsam ganz extrahirt wird, und nun diesen Arm fest an den Kopf des Kindes legen, um an ihm und dem Kopf zugleich den Rumpf zu extrahiren; so wird ein Abreissen des Kopfes und eine gefährliche Zerrung des kindlichen Halses vermieden und dasselbe zuweilen noch, wenn auch selten, gerettet.

Sollte das Kind nach der Geburt des Kopfes bei längeren Extractionsversuchen schon abgestorben sein, so kann man gleichzeitig am Kopf und an der nach hinten gelegenen, durch einen stumpfen Haken fixirten Schulter ziehen. Alle diese Extractionsversuche sollen durch eine zweckmässig ausgeführte Expression vom Fundus uteri aus unterstützt werden und sind zuweilen, wenn die Genitalien sehr eng oder das Kind enorm gross, die Manipulationen also für die Kreissende sehr schmerzhaft sind, in Chloroformnarkose auszuführen, zumal da sie recht lange dauern können und ein nicht gewöhnliches Maass von Anstrengung erfordern.

## Siebzehntes Capitel.

## Die Extraction des Kindes am Beckenende.

### Litteratur.

Bunge, O.: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 742. — Eisenhart: Archiv f. Gynäk. XXXVI. 301. — Fürst, C.: Archiv f. Gynäk. XXXVII. 332. — Herzfeld, K.: Behandlung des nachfolg. Kopfes. Leipzig-Wien 1890. — Litzmann: Arch. f. Gynäk. XXXI. 102. — Pippingskjöld, J.: Finska läksallsk-handl. Helsingfors 1883. XXV. 126—134. — Porak: Nouv. Arch. de Tocol. 1887. Nr. 2. — Ramdohr, M.: Indicationen zur Herableitung eines Fusses bei Steisslage. Marburg 1882. — Rosenberg, P.: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 742. — Siebold: Geschichte der Geburtshülfe. I. 142. — Winter: Centralbl. f. Gynäk. 1890. S. 507.

### *a*) Die Hervorziehung an einem oder beiden Füssen.

Wie Celsus schon die Wendung auf die Füsse kannte, so war er auch mit der Extraction des Kindes an den Füssen vertraut, und vor ihm waren es wohl ebenso die Griechen. Celsus gab ferner schon den Rath, eine Steisslage bei Geburtsverzögerung in eine Fusslage umzuändern. Savonarola empfahl, falls bei vorliegendem Fuss die Wendung auf den Kopf nicht gelinge, den anderen Fuss herabzuholen und an beiden das Kind zu entwickeln (1460). Eucharius Rösslin schrieb den Hebammen vor, die Fussgeburt durch Anziehen der Füsse und Herabschlagen der Arme zu beenden, glaubte aber immer noch, besser als die Hervorziehung am Fusse sei doch die Wendung des Kindes auf den Kopf. Meist scheint man die Extraction an den Füssen nur bei todten Kindern gemacht zu haben. Erst nachdem Ambroise Paré (1513) wieder die Wendung auf die Füsse zu ihrem Rechte gebracht hatte, erst seit dieser Zeit musste auch die Thatsache sich Bahn verschaffen, dass auch die Extraction an den Füssen mit Erhaltung des kindlichen Lebens möglich sei.

Bedingungen für die Extraction am Beckenende sind: 1. dass das Becken der Mutter nicht absolut verengt sei, also das Kind wenigstens verkleinert durch dasselbe hindurchgebracht werden kann; 2. dass der Mutter-

mund bei Steisslagen völlig oder fast völlig erweitert sein muss, bei Fusslagen kann er durch den Zug am Fusse allmählich erweitert werden; 3. dass die Eihäute gesprungen und über den zu ergreifenden Theil zurückgezogen sein müssen; und 4. dass von den mütterlichen Weichtheilen dasselbe gilt, was von dem Becken gesagt ist.

Die Extraction ist indicirt, wenn eine vorhandene oder bald drohende Gefahr für Mutter oder Kind die weitere exspectative Behandlung der Geburt unmöglich macht; am häufigsten ist es das Befinden des Kindes, welches diese Indication abgiebt, indem seine Herztöne dauernd unter 100 oder über 160 sind. Dass der Meconiumabgang an und für sich noch keine Gefahr anzeigt, gilt für Beckenendlagen noch mehr als für Schädellagen der Frucht. Sie ist ferner indicirt, wenn bei einer Gefährdung der Mutter (Eclampsie, Blutungen, Ohnmachten) und hochstehendem Steisse, an letzterem die Extraction noch nicht möglich ist. Sie ist in diesen Fällen durch Eingehen mit der der nach vorn gelegenen Hüfte entsprechenden Hand und durch Herabholen desselben Fusses auszuführen, aber mit Ausnahme beim allgemein verengten Becken (Winter) in der That nur selten indicirt. Die Ausführung geschieht unter denselben Cautelen, wie die der inneren directen Wendung.

Die Ausführung der Extraction geschieht am besten auf dem Querbett, ja unter Umständen, besonders bei verengtem Becken, in der Steissrückenlage. Bei weiten Genitalien Mehrgebärender ist die Narkose nicht nöthig, bei engen und empfindlichen Kreissenden ist sie unerlässlich.

Die Ergreifung der Füsse geschieht folgendermaassen: Befinden sich der eine oder beide Füsse noch in der Scheide, so umfasst man erst den nach vorn gelegenen mit der ihm entsprechenden Hand, und zwar mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger, so, dass der Daumen über den Hacken an die Achillessehne, der Zeigefinger über den Fussrücken, der Mittelfinger über die Fusssohle gelegt wird, und zieht den Fuss behutsam durch die Vulva; alsdann ebenso mit der anderen Hand den zweiten. Nunmehr streckt man die Unterschenkel, ergreift jeden mit der ihm entsprechenden Hand und übt einen gleichmässigen Zug aus, wobei der Rücken des Kindes stets nach einer Seite hin gerichtet bleibt, nicht aber, wie es so häufig geschieht, nach vorn gezogen wird. Wir sollen den natürlichen Geburtsmechanismus streng nachahmen, und bei diesem bleibt bis zur vollendeten Geburt der Arme und Schultern der Rücken stets seitlich, weder nach vorn, noch nach hinten gerichtet. Wo also ohne unsere Schuld der Bauch des Kindes mehr nach vorn sich wendet, sollen wir, die mehr nach vorn gerichtete Hüfte fest gegen den Schambogen anziehend, den Bauch mehr zur Seite hin bringen; letzteres kann man durch stärkeres Anziehen derjenigen Extremität, welche nach vorn treten soll, erreichen (Lachapelle). Sobald die Kniee geboren sind, gleiten wir mit beiden Händen über sie hinweg an die Oberschenkel und fassen den kindlichen Körper stets möglichst breit

und möglichst dicht an den äusseren Genitalien. Wenn der Steiss zum Einschneiden kommt, muss die nach vorn gelegene Hüfte mehr erhoben und gegen den Schambogen angedrängt werden, damit die nach hinten befindliche besser über den Damm hervortreten kann (s. Fig. 165). Die Extractionsrichtung soll also nunmehr in der verlängerten Beckenaxe geschehen, was zum Schaden der äusseren Genitalien sehr häufig vom Operateur versäumt wird.

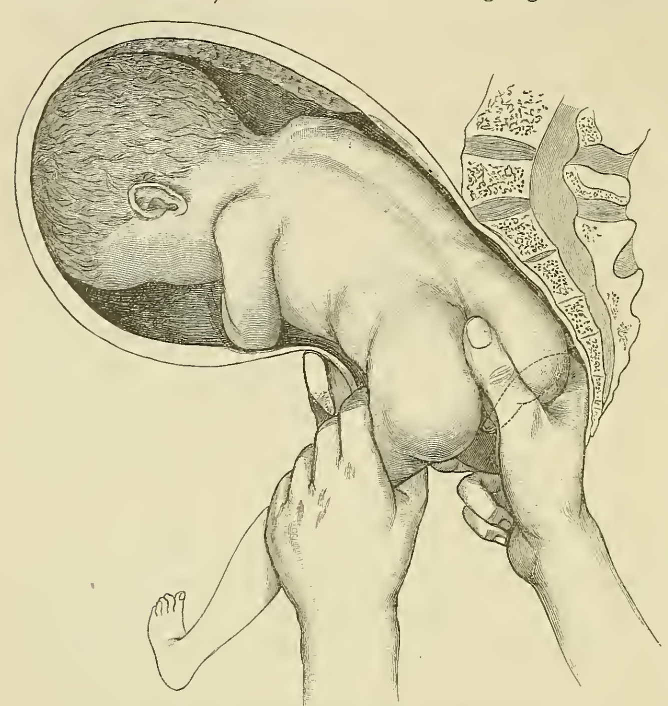


Fig. 165. Die Extraction am Beckenende.

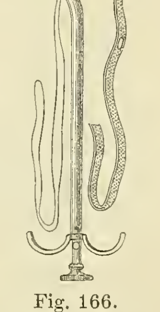
Hat nur ein Fuss vorgelegen, so touchirt neben ihm, während er herabgezogen wird, die andere Hand fortwährend, ob der Steiss herabrückt, und sucht mit dem Zeigefinger sobald als möglich an die dem hinaufgeschlagenen Fuss entsprechende Hüfte zu gelangen, um den Zug auf beide Seiten des Kindes wirken zu lassen (s. Fig. 165). Mit dieser zweiten Hand wissen die Anfänger am Phantom gewöhnlich nichts Rechtes anzufangen; entweder sie wollen mit ihr nach dem Fundus greifen, was jetzt wenig helfen kann, oder sie wollen sie auch an das Bein legen, um mit beiden Händen an einem kindlichen Bein zu ziehen, was zur Anwendung zu grosser Gewalt führt, oder sie glauben, sie müssten sie gar schon an den Damm legen, was natürlich ganz überflüssig ist. In die Genitalien eingeführt, hat sie nicht bloss den schon erwähnten, sondern auch den ebenso wichtigen Zweck, uns über die Art des Vorrückens des Steisses zu orientiren und dadurch die Zurichtung zu controliren, resp. corrigiren.

### *b*) Die Hervorziehung des Kindes am Steisse.

Für diese Operation ist ausser den für das Beckenende überhaupt geltenden noch eine Bedingung unerlässlich, nämlich, dass wenigstens

eine Hüfte des Kindes bequem zugänglich ist. Ist dies der Fall, so kann die Extraction mit Hand und Instrumenten geschehen. Man fasst die nach vorn gelegene, tiefer stehende Hüfte so, dass der Zeigefinger der ihr gleichnamigen Hand in diese Hüftenbeuge so weit als möglich eingeschoben, der Daumen fest auf das Darm- und Kreuzbein und der Mittelfinger gegen den Oberschenkel derselben Seite gelegt wird. Der letztere hat den Zweck, zu verhüten, dass beim Zuge der Oberschenkel abducirt und dadurch fracturirt wird. So zieht man zunächst, bis die Hüftbeuge unter dem Schambogen sichtbar wird. Während dieser Zeit touchirt der Finger der freien Hand, bis er an die nach hinten gelegene Hüfte eindringen kann, welche nun ebenso wie die vordere gefasst wird, um so an beiden den Steiss zu extrahiren.

Gleitet man von der nach vorn gelegenen Hüfte ab, gelingt es durchaus nicht, den Steiss tiefer herabzubringen, so wird man über die Hüfte ein Bellocque'sches Röhrchen oder besser, weil man jenes doch nicht immer bei sich hat, einen mit Mandrin versehenen, langen elastischen Katheter zwischen die Schenkel des Kindes und vor dessen Genitalien mit der Spitze herabführen, dann an einem durch die beiden Katheterfenster geführten Faden eine Wendungsschlinge befestigen und diese Schlinge mit dem Katheter über die Hüfte ziehend, letztere fest anschlingen. Nun kann man die Schlinge fest um seine Faust wickeln und an ihr ziehen, bis auch die hintere Hüfte zugängig wird, um dann beide Hüften mit der Hand zu extrahiren. Dieses Verfahren ist für Mutter und Kind das mildeste und ungefährlichste. ROSENBERG hat zu demselben Zwecke den nebenstehend abgebildeten Schlingenführer empfohlen.


Fig. 166. Schlingenführer nach ROSENBERG.

Man hat überhaupt in neuerer Zeit verschiedene besondere Schlingenträger für das Anschlingen der Hüfte construirt (BUNGE); aber wozu das geburtshülfliche Besteck ohne Noth schwerer und theurer machen, wenn ein gewöhnlicher elastischer Katheter dieselben Dienste thun kann und sicher thut?

Statt der Schlinge hat man sich auch des stumpfen Hakens bedient; doch ruft derselbe leicht Verletzungen an der Ansatzstelle hervor, ist also nur bei todtem Kinde zu gebrauchen.

In neuerer Zeit ist von verschiedenen Seiten, so von PIPPINGSKJÖLD (1883) und von C. FÜRST (1889) für ausnahmsweise vorkommende Fälle, in welchen der Steiss noch nicht sicher mit der Hand gefasst werden konnte, die Zange bei grossen Kindern zur völligen Extraction oder wenigstens zur Herabbeförderung des Steisses so lange benutzt worden, bis die weitere Extraction durch Einhaken mit den Fingern möglich war.

Sobald der Steiss durch die Vulva gebracht ist, wobei die Verletzung des Dammes zu verhüten ist, zieht man langsam weiter nach vorn und oben, bis die Nabelgegend sichtbar wird; nunmehr umfasst man die

Nabelschnur mit Daumen und Zeigefinger einer Hand dicht über dem Nabel und zieht sie so weit herunter, dass sie bei der weiteren Extraction nicht mehr zu sehr gezerrt wird. Reitet das Kind auf der Nabelschnur, so wird man die Schlinge über die nach hinten gelegene Backe wegstreifen; gelingt das durchaus nicht, so unterbindet man sie doppelt und durchschneidet sie, muss dann aber die Extraction des Kindes rasch vollenden.

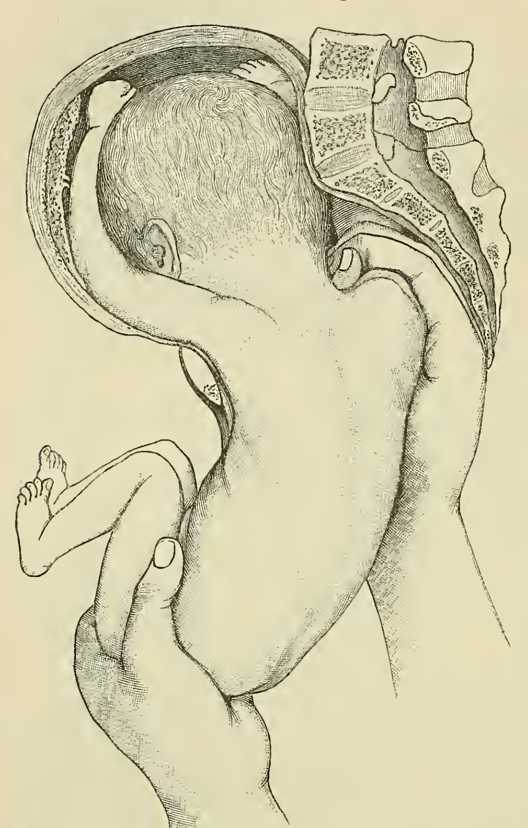


Fig. 167. Lösung des nach hinten gelegenen Armes.

Ist ein Fuss ganz hinaufgeschlagen, so wird dieser nicht etwa neben dem Rumpfe herabgezogen, denn er folgt ja dem Zuge an dem Rumpf unbedingt mit, sondern man erleichtert seinen Durchtritt, indem man, wenn er seitlich hinten austritt, den Rumpf erhebend etwas nach der entgegengesetzten Seite zieht; er tritt dann seitlich vorn durch, indem man den Rumpf senkt.

Jetzt hat man den Rumpf erst etwas zu senken, damit der nach vorn gelegene Arm, resp. Ellenbogen, unter der Symphyse hervortreten kann, darauf den Rumpf zu erheben, damit der hinten befindliche Ellenbogen und Arm über den Damm hervorgleiten.

Sind die Arme aber in die Höhe geschlagen, so zieht man den Rumpf gerade nach unten so weit herab, bis ein Schulterblatt gefühlt werden kann, und beginnt dann die Lösung des nach hinten hinaufgeschlagenen Armes zuerst, weil man neben dem Promontorium und an der hinteren Beckenwand viel mehr Raum als zwischen Kind und vorderer Beckenwand findet, die Herabholung dieses Armes daher viel rascher geschieht, ein Zeitgewinn, der für das kindliche Leben sehr wichtig ist. Zu dem Ende wählt man die dem hinteren Arm gleichnamige Hand, hebt mit der anderen Hand den Rumpf des Kindes mindestens zur Horizontalen und geht nun mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger der ersteren so am Rumpf hinauf, dass, während der Daumen in die Achsel-

höhle geschoben wird, Zeige- und Mittelfinger so weit über den Oberarm gelegt werden, dass die Ulnarfläche des Mittelfingers am Ellenbogen sich befindet (s. Fig. 167). Indem man so den ganzen Oberarm des Kindes fest umgreift, zieht man ihn über Gesicht und Brust des Kindes herab. Zuerst muss man also fest fassen, dann erst ziehen; auf diese Weise vermeidet man sicher eine Fractur des Armes, welche beim Anziehen desselben mit dem Zeigefinger allein und ohne Berücksichtigung der Lage des Gesichts und der Brust fast unvermeidlich ist.

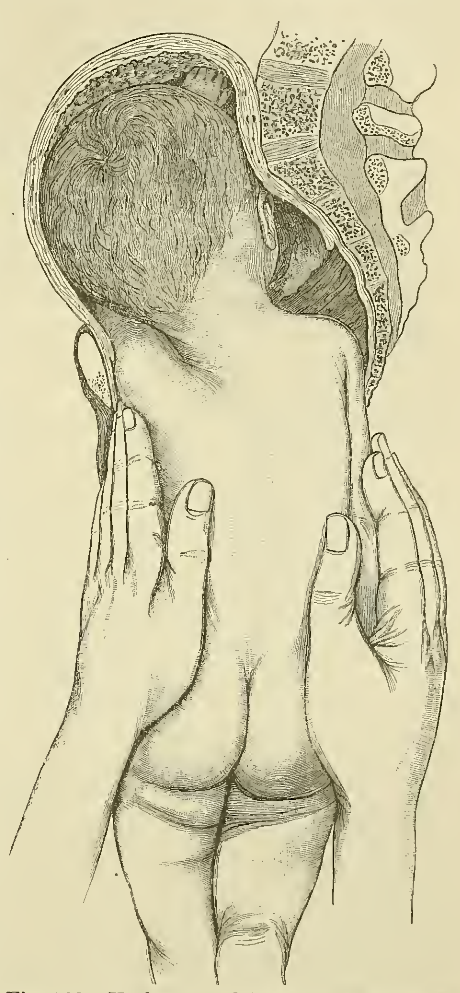


Fig. 168. Umfassen und Halten des Rumpfes zur Drehung des zweiten Armes nach hinten.

Die Lösung des zweiten Armes wird in der Weise ausgeführt, dass man den kindlichen Rumpf so weit senkt, bis seine Längsaxe die gerade Fortsetzung des verticalen Kopfdurchmessers bildet. Nunmehr fasst man den Rumpf an beiden Seiten (s. Fig. 168) und schiebt durch ihn senkrecht von unten nach oben den Kopf und mit ihm den hinaufgeschlagenen Arm in die Höhe, um den letzteren dadurch neben dem Kopfe beweglich zu machen. Gewöhnlich wird jenes Senken des Rumpfes von Anfängern vergessen und, während der Rumpf in einem stumpfen Winkel zum Kopf gehalten wird, die gleich zu schildernde Drehung vorgenommen, die nun bei dem neben dem Kopf eingeklemmten Arm natürlich ein Hinderniss findet, so dass die Lösung dieses Armes dadurch sehr erschwert, ja derselbe oftmals fracturirt wird und das Kind bei den vergeblichen, längere Zeit dauernden Bemühungen, ihn herabzubringen, sein Leben einbüsst.

Sobald der Arm neben dem Kopfe gelockert ist, dreht man das Kind der Art um seine Längsaxe, dass der noch nach vorn befindliche Arm in derselben Beckenseite nach hinten vor die Articulatio sacro-iliaca geschoben wird. Hierbei wird also der Rücken des Kindes von der einen Seite nach oben und dann nach der entgegengesetzten Seite gebracht, bei

erster Beckenendlage von links nach oben und dann nach rechts. Der Arm macht dabei einen Weg um nur $^1/_4$ der Peripherie des Beckeneingangs, nämlich von dem vorderen Ende des einen schrägen Durchmessers zum hinteren Ende des anderen; dass er der Drehung des Rumpfes folgt, erkennt man an der Glättung des Rückens, so dass also die Scapula keinen Vorsprung der Haut am kindlichen Rücken bildet.

Ist der Arm dagegen fest eingekeilt oder gar etwas hinter das Hinterhaupt geschoben, so gelingt jene Vierteldrehung durchaus nicht; dann muss man die entgegengesetzte Drehung, die sogenannte Dreiviertelsdrehung, vornehmen, d. h. den Bauch des Kindes nach oben drehen und dann erst den Rücken desselben nach der anderen Seite.

Sehr ausnahmsweise gelingt es, in Steissrückenlage der Parturiens bei starker Beckenverengerung und kräftigem Senken des kindlichen Rumpfes den vorn hinaufgeschlagenen Arm hinter der vorderen Beckenwand herabzuziehen.

Ist der zweite Arm nach hinten gebracht, so wird er von der ihm gleichnamigen Hand ebenso wie der erste umfasst und herabgeleitet.

Der kindliche Rumpf ist glatt und schlüpfrig und kühlt auch bei diesen Manipulationen erheblich ab, wodurch vorzeitige Athembewegungen eingeleitet werden, die man am Rumpf deutlich sehen kann; man wird ihn besser fassen und jene etwas leichter vermeiden können, wenn man den Rumpf, sobald der Nabel hervorgetreten ist, in ein warmes, weiches Handtuch einschlägt. Doch vergesse man hierbei ebenso wie beim directen Erfassen des kindlichen Körpers niemals, dass Bauch und Brust des Kindes durchaus vor schädlichem Druck zu bewahren sind.

Ist der Rücken des Kindes nach vorn oder hinten, also jeder Arm nach einer Seite gewandt, so wird man den Rumpf so zur Seite drehen, dass der eine Arm nach vorn, der andere mehr nach hinten kommt, und nun in der gewöhnlichen Weise verfahren. Immer wird hierbei die Senkung des Rumpfes und Hinaufschiebung des Kopfes mit den Armen aus dem kleinen Becken, um letztere beweglicher zu machen, das Erste sein. Die sogegenannten Leberrupturen des Kindes durch Wehen sind nur Folgen gewaltsamer Manipulationen seitens des Geburtshelfers und noch niemals bei völlig spontan verlaufenen Geburten sicher constatirt worden.

Bei der Lösung des nachfolgenden Kopfes ist Eile nöthig, denn jede Contraction des Uterus bringt durch Compression der Nabelschnur gegen den festen Kopf des Kindes dieses in grosse Lebensgefahr, ganz abgesehen von theilweiser Lösung der Placenta und den bereits erwähnten vorzeitigen Athembewegungen des Kindes. Die Methoden der Extraction des nachfolgenden Kopfes bestehen: 1. in Extraction am Rumpf allein, 2. am Rumpf und Kopf und 3. am Kopf allein.

Die Versuche, den nachfolgenden Kopf möglichst rasch und sicher aus den mütterlichen Genitalien herauszubringen, sind sehr alt und vielfach verändert, resp. combinirt, worden. Ein geschichtlicher Ueberblick ist hier besonders interessant. Wir finden folgende Methoden:

1. Beide Hände werden eingeführt und mit denselben der Kopf allein gefasst und extrahirt: Hippokrates: De superfoetatione. Basel 1546. Ed. Cornarius. p. 66.

2. Der abgerissene Kopf wird mit beiden Händen von aussen ins Becken hineingepresst und von der Scheide aus mit Haken extrahirt: Celsus, Liber VII. 491.

3. Der abgerissene Kopf wird mit den in den Mund geführten Fingern und einem oder mehreren Haken extrahirt: Paulus Aegineta: De foetus immortui extractione et exsectione. Cap. 74.

4. Zug am Rumpf, Niesenlassen der Kreissenden und leichte Compression des unteren Theiles des Bauches. Abulcasis, Liber II: Exitus embryonis super pedes suos. Jacob Rueff. 1580 (Hebammenbuch. S. 74).

5. Zug am Unterkiefer im Munde und Zug an den Schultern: Mauriceau: Traité des mal. d. femmes grosses. Paris 1668. Maruerite de la Marche 1677. Paul Portal 1685. Chapman 1735. Levret 1747. Roederer 1759. Fries 1769. Prange 1769. Baudelocque 1781. Stark 1801. Lachapelle 1821. G. Veit 1863. Modification durch Stein 1783. Steidele 1784.

6. Zug am Unterkiefer und an den Füssen: Peu: Pratique des Accouch. Paris 1694.

7. Zug am Unterkiefer, an den Schultern und an den Füssen von einem Assistenten. Mauriceau: Traité des mal. des femmes grosses. Dernière edition. Paris 1683. Dionis 1718. Puzos 1759. Lachapelle 1821 (Pratique sc. 334—335). Ahlfeld (1875): Archiv f. Gynäk. VIII. 360; (1887): Ber. u. Arb. aus Marburg. p. 150.

8. Zug am Oberkiefer von innen und Druck auf den Kopf von aussen: L. Heister 1718.

9. Zug am Unterkiefer und Druck gegen das Hinterhaupt von innen: de la Motte: Traité compl. 1725. p. 412. Mesnard 1748. Roederer 1759.

10. Zug am Unterkiefer mit zwei, am Oberkiefer mit einem Finger und Zug an den Schultern: Giffars 1734.

11. Zug am Oberkiefer und Druck gegen das Hinterhaupt von innen: Smellie 1752. Josephi 1797. Busch 1801. Froriep 1818. Ritgen, Joerg, Wigand 1820. Lachapelle 1821.

12. Zug am Rumpf und Abdrücken des Nackens nach hinten mit dem Daumen der anderen Hand: Japaner: Sanron von Kagawa-Genetsu (s. S. 14).

13. Zug am Rumpf allein über den Schultern mit beiden Händen: A. Petit 1753.

14. Druck von aussen auf den Kopf und Zug an den Schultern: Pugh 1753. Kiwisch 1846 (Beiträge zur Geburtskunde. I. p. 69). Goodell 1873.

15. Zug des Operateurs am Unterkiefer und an der Schulter, Zug eines Assistenten am Rumpf des Kindes und Druck eines zweiten Assistenten von aussen auf den Kindskopf: Eschenbach (Rostock): Grundlage zum Unterricht einer Hebamme. II. Aufl. Rostock 1867.

16. Anhaken des Kinns zur Attraction desselben an den Hals, Expression des Kopfes vom Hinterkopf oder der Stirn her von aussen: Wigand 1800 (Beiträge zur theor. und prakt. Geburtshülfe. II. Heft. Hamburg 1800. p. 118). Lachapelle (a. a. O. p. 336—338). K. Ruge (Ztschr. f. Geburtsh. u. Frauenkrankheiten von E. Martin. I. p. 82. 1876). Champetier de Ribes 1879 (Du passage de la tête foetale à travers le détroit supérieure rétréci du bassin. p. 78. Expérience IX). A. Martin 1886 (Berl. klin. Wochenschrift 1886. p. 660). Winckel: Verhandlungen des II. gynäk. Congresses. Halle 1888.

17. Druck auf den Kopf von innen und Zug am Rumpf: Ritgen 1820 (Monatsschrift für Geburtskunde. VIII. 233). Credé 1854 (Klinische Vorträge über Geburtshülfe. p. 763).

18. Zug am Rumpf allein, an Schultern und Füssen (Prager Handgriff): Kiwisch 1846 (s. sub Nr. 14). Scanzoni 1851.

19. Zug am Oberkiefer, Druck gegen das Hinterhaupt von innen und Druck auf den Kopf durch einen Assistenten von aussen: Wigand 1820. Ritgen 1848. Credé 1854. Ed. Martin 1865 (Monatsschrift für Geburtskunde. XXVI. 434).

20. Eindrücken des Kopfes ins kleine Becken und dann Extraction mit Expression combinirt: Kristeller 1867 (Monatsschrift für Geburtskunde. XXIX. 383).

21. Zug an den Schultern durch den Operateur und einen Assistenten, leiser Zug am Unterkiefer: Ahlfeld 1887 (Ber. u. Arbeiten aus Marburg 1887. p. 151).

22. Der Schönberg'sche Handgriff (Christiania), wobei die eine Hand des Geburtshelfers den Fruchtkörper gegen den Leib der Mutter hebt, die andere Hand mittelst eines in den Mund der Frucht gesetzten Fingers die durch die Hebung des Fruchtkörpers gestörte Flexion des Kopfes wieder herbeiführt und den letzteren dadurch zu Tage bringt, dürfte dem alten Handgriff von Peu (s. o. 6) am nächsten stehen.

Von diesen 22 verschiedenen Methoden wirken also

1) durch Zug allein, und zwar am Kopf allein, Nr. 1 u. 3, am Rumpf allein Nr. 13 und 18, an Kopf und Rumpf Nr. 5; 6; 7; 10; 22;

2) durch Zug und Druck, und zwar am Kopf allein, Nr. 2; 8; 9; 11; 16; 19; 20; an Kopf und Rumpf Nr. 4; 12; 14; 15; 21;

3) durch Druck allein Nr. 16 und 17.

Der von allen diesen Handgriffen in Deutschland heutigentags am meisten gebräuchliche ist der sogenannte Veit-Smellie'sche (Nr. 5), welcher von Mauriceau schon 1668 beschrieben wurde. Legen wir den Hauptnachdruck darauf, dass er besonders zur Vermeidung der Zange mit bestem Erfolg eingeführt wurde, so müssen wir, um nach allen Seiten gerecht zu sein, ihn den Mauriceau-Lachapelle'schen nennen, da die Lachapelle (a. a. O. S. 98) diesen seinen Hauptvortheil zuerst und nachdrücklich betont hat. Levret, Smellie und G. Veit haben Nichts an ihm geändert. Der letztere hat ihn nur zu einer Zeit in Deutschland wieder populär gemacht, in welcher er von vielen deutschen Operateuren nicht mehr gekannt war.

Dieser Handgriff benutzt Rumpf und Kopf gleichzeitig als Angriffspunkt (s. Fig. 169). Sofort nach der Extraction des zweiten Armes wird nachgefühlt, wohin das Gesicht des Kindes gewandt ist, und darauf mit dem Zeige- und Mittelfinger der ihm entsprechenden Hand in den Mund eingegangen und das Gesicht nach hinten gedreht; dann legt man den Rumpf des Kindes reitend auf den dieser Hand entsprechenden Arm und setzt wie beim Prager Handgriff die andere Hand gabelförmig vom Rücken her über beide Schultern. Nun zieht man erst stark nach unten, bis das Kinn fast an der hinteren Commissur ist, und sich erhebend und seitlich tretend, hebelt man durch ganz langsame Drehung des kindlichen Kopfes um seinen Querdurchmesser den letzteren aus der Vulva hervor; so kann man ohne jede directe Dammstütze fast sicher einen Dammriss verhüten. Bei diesem Handgriff sind Verletzungen am Boden der kindlichen Mundhöhle (Muskelzerreissung und Hämatom), die weniger zu bedeuten haben, aber auch Fractur des kindlichen Kiefers — wie eine mir selbst bei todtem Kinde (Berliner klin. Wochenschrift. 1864. Nr. 9) passirte —, ferner Zerreissungen des Sternocleidomastoides und Hämatom desselben vorgekommen. Ob durch

eine solche Muskelverletzung später Torticollis entstehen könne, ist noch nicht sicher ermittelt; Whitman (Med. News. 1891. 473) bestreitet dies bestimmt. Wenn jedoch, was freilich angehende Geburtshelfer fast immer versäumen, der Daumen an die Basis des Kiefers gelegt (s. Fig. 169) und der Finger weit in den Mund geschoben wird, so lassen sich diese Verletzungen vermeiden. Da dieser Handgriff aber auch (vgl. K. Runge a. a. O. sub Nr. 16) am Halse und der Wirbelsäule schwere Verletzungen bewirken kann, so wird er namentlich in schweren Fällen sicher immer mehr verdrängt werden durch den sub Nr. 16 erwähnten

Handgriff von Wigand-A. Martin (Fig. 170). Dieser besteht darin, dass mit der dem Gesicht entsprechenden Hand in den Mund eingegangen und erst der Unterkiefer in die Mitte des Beckens geführt, dann der kindliche Rumpf auf den dieser Hand entsprechenden Arm gelegt und nunmehr vom Hinterhaupte aus der kindliche Kopf durch das kleine Becken hindurchgedrückt wird. In den von Döderlein (Geburtshülfl. Operationscurs. 1893. S. 109 flg.) in Fig. 84 u. 85 gegebenen Abbildungen dieser beiden Handgriffe ist die Lage des Daumens der am kindlichen Kiefer einhakenden Hand nicht richtig gezeichnet. Der letztere muss an den Unterkiefer des Kindes gelegt werden, damit nicht die Spitze des Zeigefingers die Weichtheile am Boden des kindlichen Mundes zerreisse. Das erfasste Kinn dient hier also weniger zum Zuge, als vielmehr zur Direction des Kopfdurchtritts, welcher durch die Expression allein erzielt wird. Bei diesem Druck wird vom Hinterhaupte nach der Stirn hin der Kopf um seine Queraxe und gleichzeitig etwas um seine sagittale Axe gedreht, so dass die Spitze des Keils, das Kinn, fast central herabtritt und das nach hinten gerichtete Scheitelbein unter dem Promontorium herabgeschoben wird. Dass dieser Handgriff auch dann noch zum Ziele führt, wenn der Mauriceau'sche im Stiche

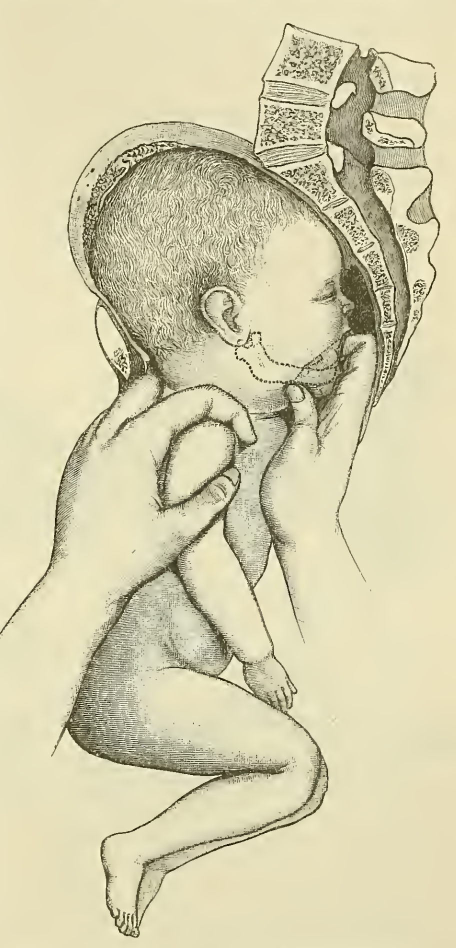


Fig. 169. Mauriceau's Handgriff (Veit-Smellie).

lässt, bewies Champetier de Ribes (a. a. O. sub Nr. 16) experimentell und K. Ruge (a. a. O.) an einem poliklinischen Fall. Auch Verfasser hat experimentell festgestellt, dass man den Kopf eines ausgetragenen Kindes mit diesem Handgriff in der kurzen Zeit von 15—75 Secunden noch durch eine Conjugata von 6 cm hindurchbringen kann. Aus diesen Gründen wird er sicher bald alle anderen verdrängen (s. unsere Resultate in Eisenhart). Wenn Herzfeld bei der Anwendung des Handgriffes von Smellie-Braun, einer Combination des sogenannten Prager Handgriffes (Zug an den Schultern und Emporheben des Rumpfes) mit dem Zug am Unterkiefer (Smellie), nur

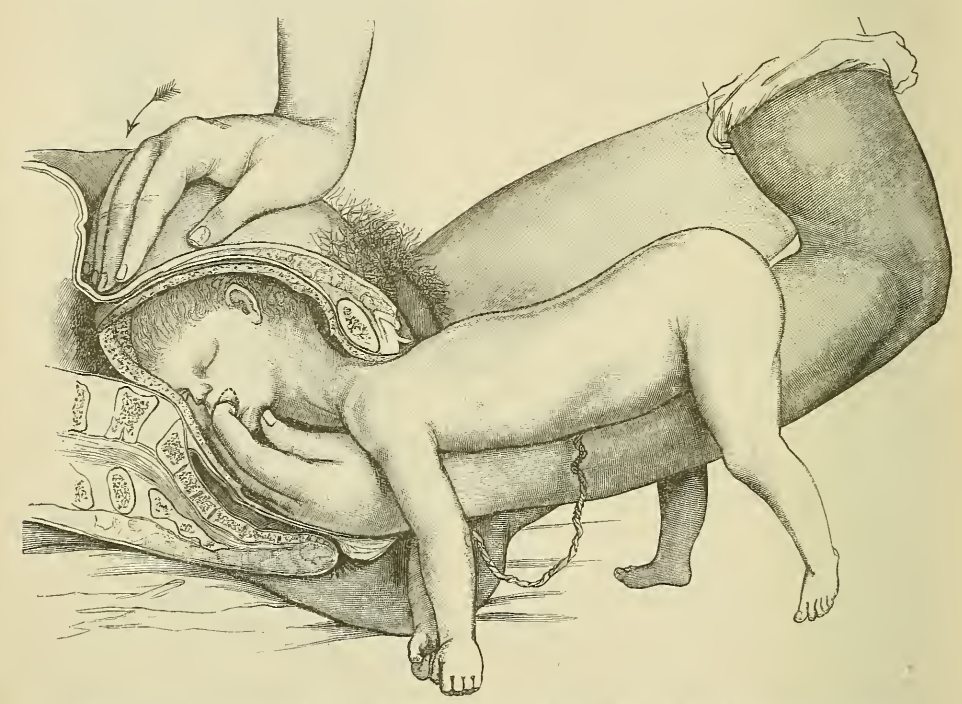


Fig. 170. Wigand-A. Martin's Handgriff zur Expression des nachfolgenden Kopfes.

12,76 % Kinder verlor, gegenüber 22 % bei uns nach der Methode von Wigand-Martin, so ist es nur zu bedauern, dass er letztere kritisirte, ohne sie überhaupt anzuwenden, vielleicht hätte er mit ihr noch bessere Resultate erzielt, als mit der von Smellie-Braun.

Uebrigens muss auch bei der Extraction am Rumpf allein oder am Rumpf und Kopf der Assistent, wenn möglich, durch Druck auf den Fundus uteri in der schon früher beschriebenen Weise die Expulsion des Kopfes befördern.

In sehr seltenen Fällen, manchmal erlebt man das in Jahren kaum 1mal, dreht sich das Gesicht des Kindes nicht nach hinten, sondern nach

vorn und das Kinn ist über der Symphyse. Dann gelingt es bisweilen bei günstigen räumlichen Verhältnissen, ohne Instrumente den Kopf zu entwickeln, indem man den kindlichen Rumpf, mit der einen Hand über Brust und Schultern, mit der anderen an den Füssen gefasst, gespannt in grossem Bogen über den Leib der Parturiens hinaufbewegt; so tritt erst das Hinterhaupt über den Damm, dann die Stirn und das Gesicht. Kann man aber in den Mund greifen, so zieht man den Kiefer hinter der Symphyse herab und das Gesicht bis zur Stirn und leitet dann durch Erheben des ganzen Rumpfes mit der anderen Hand das Hinterhaupt langsam über den Damm. Lässt sich dieses Herabhebeln des Kopfes so nicht erreichen, dann bleibt, da man in den Mund nicht eindringen kann, nur noch die Extraction des Kopfes mit der Zange übrig.

Ist bei hoher Steisslage, d. h. wenn der Steiss noch gar nicht oder nur mit einem Segment in den Beckeneingang eingetreten ist, die schleunige Beendigung der Geburt indicirt, so holt man mit der dem Bauch des Kindes entsprechenden Hand den der vorliegenden Seite entsprechenden Fuss, unter allen bei der directen inneren Wendung angegebenen Cautelen, herunter und extrahirt an diesem. Man nimmt den vorn und nicht den hinten gelegenen Fuss, weil sich an jenem der normale Geburtsmechanismus leichter nachahmen lässt, als an dem letzteren.

## Achtzehntes Capitel.

## Die Zangenoperation.

### Litteratur.

Acconci, L.: Giorn. di r. Acc. di med. di Torino 1886. 3. s. XXXIV. 493—602. — Barnes, R.: Brit. med. Journ. London 1883. II. 871. — Borjakowski: Centralbl. f. Gynäk. 1890. 176. — Bumm: Volkmann's Samml. klin. Vortr. 1888. Nr. 318. — Chassagny: Arch. de Tocolog. Paris 1884. XI. 402. 481. — Cohnstein: Archiv f. Gynäk. XXXVI. 268. — Cribb: Brit. med. Journ. 1884. I. 1144. — Croom, J. H.: Brit. med. Journ. London 1884. II. 1237. — Freund, B.: Beschreibung und Kritik der Poullet'schen Zange. Berlin 1887. — Froriep's Notizen. XXXVIII. 170—176, mit Abbildung der im Chamberlen'schen Hause gefundenen Zange 1833. — Fürst, K.: Wiener med. Wochenschr. 1883. XXXIII. 376. — Füth: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 271. — Gönner: Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1891. Nr. 4. — Hamon de Fresnay, L.: Journ. des sages-femmes. Paris 1885. XIII. 379. — Haslam: Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 27. — Ingerslev: Centralbl. f. Gynäk. 1889. 226, und die Geburtszange (Geschichte. Stuttgart 1891). — Kleinwächter, L.: Deutsches Arch. f. Gesch. d. Medicin. 1884. VII. 161. — Krukenberg, G.: Archiv f. Gynäk. Berlin 1886. XXVIII. 78. — Lazarewitsch: Frommel's Jahresber. f. 1887. 211. — Lomer: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. X. 334. 1884. — Loviot, F.: Ann. de gynéc. Paris 1884. XXII. 241. — Lwoff: Centralbl. f. Gynäk. Leipzig 1886. X. 388. — Münchmeyer: Arch. f. Gynäk. XXXVI. 1. — Murray: Med. Gaz. New York 1883. X. 208. — Nagel: Archiv f. Gynäk. XXXIX. 137, u. Centralbl. f. Gynäk. 1892. 337. — Neville, W. C.: Dublin J. M. Sc. 1886. 3. S. LXXXI. 97. — Le Page: Brit. med. Journal. 1883. II. 768. — Parmentier, E. E.: Du choix comparé du forceps et de la version. Lille 1884. Nr. 75. — Parvin: Am. Pract. Louisville 1883.

XXVII. 134. — Parvin, T.: Trans. Am. gynec. Soc. 1885. New York 1886. X. 229. — Derselbe: Polyclinic. Philad. 1886/87. IV. 223. — Poullet: Nouv. archives d'obst. et de gynéc. Paris 1887. II. 44. — Price, J. and Fauht, G. G.: Maryland M. J. Baltimore 1885. XIII. 81. — Pugliatti, R.: Giorn. di clin. e terap. Messina 1884. III. 1—80. 305. — Rey: Arch. de Tocol. Paris 1886. XIII. 1—6. — Sänger: Die Chamberlens. Archiv f. Gynäk. XXXI. 119. — Schwartz: Pittsburgh Med. Journ. 1883. III. 132. — Siebold's Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe. II. — Smith, T. C.: Med. and Surg. Reporter. Philadelphia 1884. LI. 449. — Städler: Archiv f. Gynäk. XL. 129. — Thasserat-Haste, L.: Du mode d'action du forceps. Lyon 1884. — Thomas: Am. Journ. obst. New York 1884. XVII. 733. — Truzzi, E.: Gazz. med. ital. lomb. Milano 1883. 8. s. V. 307. — Ulrich: Index med. IX. 552. — Verrier: Revue méd.-chir. d. mal. d. femmes. Paris 1884. VI. 61. — Winckel, L. (Seitenlage): Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 17. — von Wislocki: Frauenarzt. Berlin 1887. II. 359.

## Geschichte.

Die ältesten zangenähnlichen Instrumente waren nur dazu bestimmt, den Kopf des todten oder verkleinerten Kindes zu extrahiren. Die eigentliche Erfindung der Kopfzange ist der Familie Chamberlen in London zu verdanken. Im Jahre 1670 ging Hugh Chamberlen nach Paris, um sein Geheimniss dem Leibarzt des Königs für 10000 Thaler zu verkaufen, und behauptete, als er von einer Frau hörte, welche Mauriceau nicht entbinden konnte, er wolle sie binnen einer halben Viertelstunde von ihren Schmerzen befreien. Allein er vermochte auch mit seinem Instrumente die Geburt nicht zu vollenden und die Frau starb unentbunden; bei der Section fand man den Uterus an verschiedenen Stellen durchgerieben. Chamberlen kehrte nach London zurück und musste später als Anhänger Jacobs II. von England nach Amsterdam fliehen (1688), wo er sein Geheimniss an Roonhuysen verkaufte. Dieser schlug es wieder um hohe Summen an andere Geburtshelfer los und, als es allmählich alle hervorragenden Geburtshelfer Amsterdams kennen gelernt hatten, erliess das Collegium medico-pharmaceuticum (1746) das Gesetz: Kein Geburtshelfer dürfe seine Kunst ausüben, welcher nicht nachweisen könne, er sei im Besitze des Geheimnisses der Examinatoren, welches er um hohen Preis von diesen letzteren kaufen musste. Allein diese „Prellgilde", wie Osiander sie nannte, bestand nicht lange; denn 1753 wurde das grosse Geheimniss von Vischer und de Poll erkauft und veröffentlicht und erwies sich nun zum Erstaunen Aller als einfacher Hebel, den man längst kannte. Inzwischen war durch den Geburtshelfer Johann Palfyn, der in England und Holland dem Geheimniss der Chamberlens nachgeforscht hatte, 1723 der Pariser Akademie ein Werkzeug vorgelegt worden, welches dazu bestimmt war, den im Becken feststehenden Kopf zu entwickeln. Von da an wurde dieses wirklich zangenartige Instrument, welches aus 2 Hebeln ohne Fenster und Schloss mit hölzernen Griffen bestand, sehr bald Gemeingut Aller und viele Veränderungen und Verbesserungen wurden an ihm vorgenommen. Erst 1818, als in London in einem früher dem Dr. Peter Chamberlen gehörigen Hause in einem geheimen Schranke ein Kasten mit Instrumenten gefunden wurde und in diesem auch eine Zange, wurde es ausser allen Zweifel gesetzt, dass das Instrument von Chamberlen nicht ein Hebel war, sondern eine wirkliche Zange. Wie nunmehr wohl festgestellt ist, ist der Dr. Peter Chamberlen, der Aeltere, um 1560 in Paris geboren, Sohn des in Paris lebenden Arztes William Chamberlen, welcher aus altnormannischem Adel stammte, der eigentliche Erfinder der Geburtszange. Er zog zwischen 1588 und 1596 von Southampton nach London und hat ebenso wie sein Bruder und dessen Sohn und seine Enkel das Geheimniss dieser Erfindung sorgsam bewahrt. Aber schon zu Hugh Chamberlen's Zeiten hat der englische Geburtshelfer Drinkwater (1678—1728) nach der Mittheilung von Johnson eine Zange besessen,

welche der der Chamberlen's sehr ähnlich war. Jedoch wurde jene erst seit 1730 durch Chapmann, Giffard und Hody in England Gemeingut aller Geburtshelfer. Das Schloss der Zange von Chamberlen hatte am linken Blatt eine Axe, am rechten an der entsprechenden Stelle einen Ausschnitt, der auf die Axe passte. Durch Umwickelung des Schlosstheiles wurden die sich kreuzenden Blätter aneinander befestigt. Die Zange war anfangs gerade, hatte also nur eine Kopfkrümmung. Levret gab 1748 eine zweite Krümmung für das mütterliche Becken an und versah sie mit einer beweglichen Axe (Axe ambulant) und einem Schieber am rechten Arm zur Befestigung der Axe.

Das Instrument selbst ist seit jener Zeit mannigfach verändert worden, und es giebt weit über 100 verschiedene Modificationen desselben. Die Beschreibung der einzelnen würde ein dickes Buch ausfüllen können, da bis vor wenigen Jahrzehnten kaum irgend Jemand ein rechter Lehrer der Geburtshülfe zu sein glaubte, der nicht auch eine besondere, seinen Namen tragende Zange vorzeigen konnte, und in der That sind bis in die allerneueste Zeit hinein immer noch Verbesserungen der Zange erzielt worden. Die Versuche von Lazarewitsch und Poullet (s. Freund), wieder ungekreuzte Zangen einzuführen, haben bisher noch wenig Anhänger gefunden. Wenn Lazarewitsch und Borjakowski für die Vorderscheitelstellungen Zangen ohne Beckenkrümmung als Axenzugzangen verwenden, so ist das schon rationeller.

Das Instrument besteht aus zwei sich im Schloss kreuzenden doppelarmigen Hebeln, deren metallene gefensterte, an den Kopf kommende Theile Zangenblätter oder Löffel heissen, deren unterer Theil der Zangenhals benannt wird. Das Schloss befindet sich an der Kreuzungsstelle und dicht unterhalb desselben an der Aussenseite der Griffe sind zwei kleine ausgeschweifte Querspangen.

Die Eigenschaften eines guten Instrumentes dieser Art sind:

Dasselbe muss 30—35 cm lang sein, wovon circa 20—30 cm auf die Löffel kommen;

seine Kopfkrümmung, gleich 7 cm, darf sich nicht zu weit (circa 8,5 cm) hinter den Spitzen befinden;

die Beckenkrümmung muss bei längeren Zangen 8—10, bei kürzeren 6—8 cm betragen;

die Spitzen der Löffel müssen 5 mm von einander abstehen, dürfen sich also nicht berühren;

die Löffel selbst müssen gefenstert und die Rippen der Fenster etwas breiter als dick sein;

das Schloss muss leicht zu schliessen und fest sein;

die Griffe dürfen nicht zu dick und nicht zu lang (kürzer als die Löffel) und müssen mit Querbalken am Schlosstheile versehen sein.

In Betreff des Schlosstheiles unterscheidet man:

1) die Junctura per contabulationem. Dieses sogenannte englische Schloss trägt eine am linken Blatt oben und am rechten Blatt unten vorspringende Tabula, oberhalb deren noch ein kurzer Vorsprung an der Seite des Blattes angebracht ist, so dass die Blätter nicht aneinander vorbeigleiten können. Dasselbe lässt sich etwas schwerer schliessen als dasjenige per axin, hält aber den Schluss dafür auch sicherer.

2) Junctura per axin: ursprünglich auch an den englischen

Zangen befindlich, später speciell französisches Schloss genannt. Am linken Arm befindet sich eine Axe, welche durch eine Oeffnung des rechten Blattes hindurchgeführt, oder in einen Ausschnitt des rechten Blattes einzulegen ist. Durch einen Schieber oder Knopf wird das obere Blatt gegen das untere fixirt.

3) Eine Vereinigung beider Schlossarten zeigt die Zange von BUSCH, JUNGMANN u. A., nämlich eine Axe unter einer Tabula am linken und einen Ausschnitt am rechten Blatt, Junctura mixta.

Man nennt dasjenige Blatt, welches in die linke Mutterseite und mit der linken Hand auf der rechten eingeführt wird, das linke, und dasjenige, welches in die rechte Seite kommt und mit der rechten auf der linken Hand eingeführt wird, das rechte. Hat das Schloss eine Axe, so nennt man wohl das mit Axe versehene Blatt das männliche, auch untere, und das mit Ausschnitt versehene das weibliche oder obere Blatt (Fig. 171).

## Die Wirkung der Zange

soll eine doppelte sein, nämlich die, den Kopf anzuziehen, also herauszubefördern, und dann die, den Kopf zugleich so zu drehen, dass sein Austritt der Natur am meisten entspricht. Dieses Drehen ist eine Hebelwirkung; die Hauptsache ist der Zug, denn die Drehung wird ohnehin von den Beckenräumlichkeiten und Weichtheilen bewirkt, wir können dieselbe daher leicht hindern und sollen ihr mehr folgen, als sie activ bewirken. Gewöhnlich haben wir zwei Drehungen mit dem Kopf zusammen vorzunehmen, nämlich: 1) die um seinen grossen schrägen Durchmesser, damit der vorliegende Theil nach vorn und unter den Schambogen komme, und 2) eine Drehung des Kopfes um seinen Querdurchmesser, womit wir ihn vorsichtig durch die äusseren Genitalien entwickeln.

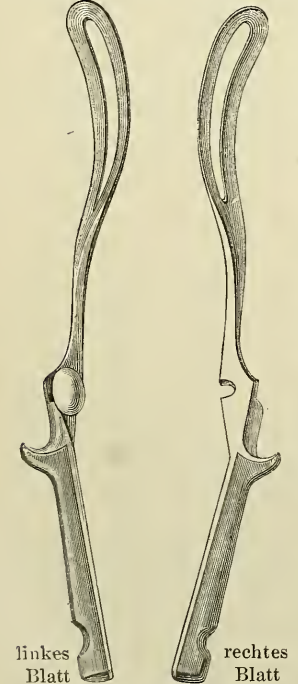


Fig. 171. Zange mit NÄGELE-BRÜNNINGHAUSEN's Schloss.

Ausgiebige Pendel- und Rotationsbewegungen mit der Zange zu machen, wie das früher regelmässig geschah, um den Kopf herabzuhebeln, besonders den im Beckeneingang querstehenden, ist wegen der grossen Gefahr starker Quetschung der mütterlichen Weichtheile sehr bedenklich, und bei richtigem Axenzug nicht nothwendig. Leichte Bewegungen sind als kurze seitliche bis zur Ueberwindung des Widerstandes empfehlenswerth, um ein ruckweises Herausfahren mit dem Instrument zu verhüten und Dammrissen vorzubeugen.

Dagegen hat die Zange keineswegs den Zweck, den Kopf zu comprimiren, die Griffe dürfen also den Kopf nur so fest fassen, dass man nicht abgleitet.

Um aber eine dem Kinde gefährliche Compression seines Kopfes zu verhüten, müssen die Zangenlöffel, wenn sie gut liegen sollen, wo möglich immer die Enden der Querdurchmesser desselben fassen, also über den Scheitelbeinen und mit den Spitzen bis zur Basis cranii liegen. Da nun der Kopf des Kindes meistens schräg, d. h. einem schrägen Durchmesser des kleinen Beckens nahe steht, so werden wir, um diese Zangenlage zu erreichen, die Löffel annähernd in dem von dem Kopf nicht eingenommenen schrägen Durchmesser zum Schluss bringen müssen.

Wer eine Reihe von Zangenoperationen ausgeführt hat, wird mit jedem Instrumente fertig werden. Den obigen Erfordernissen entsprechen — die besonders construirten Axenzugzangen ausgenommen — fast alle neueren Instrumente von Busch, Jungmann, Nägele, Brünninghausen, Schöller u. A., ohne dass eines derselben vor dem anderen wesentliche Vorzüge besässe.

Mit der Zange einen Compressionsapparat, den sogenannten Dynamometer, zu verbinden, um durch Ablesen der Kraft, mit welcher man am Kopf zieht, einen Ausdruck für die Gefährdung der Mutter und des Kindes und aus diesem eine Indication zur Kraniotomie zu gewinnen, ist verwerflich. Denn abgesehen davon, dass die durch den Zug zu comprimirenden Federn bei häufigerem Gebrauch nachgiebiger werden, kann bei fehlerhafter Zugrichtung die grösste Kraftanstrengung angewandt werden, ohne dass der Kopf herabrückt, während derselbe bei genau passender Zugrichtung manchmal leicht und rasch folgt. Eine kleine Verbesserung enthält aber das Instrument von Kristeller, dynamometrische Zange genannt, allerdings, nämlich die Höherstellung des Querbalkens an dem rechten Blatt: da für diesen der Mittelfinger mit seiner ersten Phalanx in ihren längeren Hebelarm passt, so wird bei ihr der Druck gegen die beiden Kopfhälften des Kindes gleichmässiger.

Wenn die Zange mit Nutzen für Mutter und Kind und mit Vermeidung aller bedenklichen Folgen angewendet werden soll, so müssen vor Anlegung derselben folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Der Muttermund muss vollständig oder fast vollständig, d. h. bis auf 8 cm Durchmesser, erweitert sein; wenn nicht, so gleitet die Zange ab, der Muttermund bildet ein zu grosses Hinderniss und nur mit gefährlicher Compression des kindlichen Schädels und tieferen Verletzungen der Cervix kann der Kopf durch einen ungenügend erweiterten Muttermund hindurchgezogen werden.

2. Das Becken darf nicht so eng sein, dass der Kopf nur verkleinert durch dasselbe extrahirt werden kann. Nach Centimetern lässt sich jedoch die Beckenweite nicht angeben, bis zu welcher ein Zangenversuch noch erlaubt ist, namentlich darf man nicht sagen wie Spiegel-

berg, dass die Zange nicht unter 8 cm Conjugata applicirt werden solle. Bei 7 cm können wir noch die künstliche Frühgeburt einleiten und also auch in den Fall kommen, an den vorliegenden kleinen Kindskopf noch die Zange anzulegen. Ebenso wie selbst bei einer Conjugata von unter 8 cm noch lebende Kinder am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft geboren werden können (vgl. Winckel: Klin. Beobachtungen zur Dystokie durch Beckenenge S. 19—44), so können wir auch noch lebende Kinder bei solcher Beckenenge mit dem Forceps extrahiren.

3. Was von dem Becken gesagt ist, gilt auch von den mütterlichen Weichtheilen, falls dieselben Geschwülste zeigen.

4. Die Eihäute müssen gesprungen und über den Kopf zurückgezogen sein, sonst würden wir dieselben mit der Zange fassen und die Placenta loszerren, wodurch Gefahr für Mutter und Kind entstünde.

5. Der Kopf muss zangengerecht stehen, d. h. im kleinen Becken, ausserdem fest und in einer Position, in welcher er das Becken passiren kann, er darf also z. B. nicht fehlerhaft eingestellt sein (Stirn- und Gesichtslage mit nach hinten gewandtem Kinn).

6. Der Kopf des Kindes darf nicht zu klein, aber auch nicht zu gross sein, sonst würde die Kopfkrümmung der Zange nicht passen und dieselbe abgleiten, daher den Kopf lädiren; deswegen ist z. B. Hydrocephalus eine Contraindication gegen die Zange.

7. Ist die Zangenoperation voraussichtlich schwer, so muss das Kind leben, denn sonst wäre die Perforation unbedingt schonender für die Mutter.

Unter diesen Bedingungen sind sämmtliche Indicationen für die Zange in dem einen Satz erhalten: Bei Kopf- oder Gesichtslagen ist dann die Zange angezeigt, wenn eine Gefährdung der Mutter oder des Kindes oder beider eine Geburtsbeschleunigung erheischt.

Diese Gefährdung der Mutter kann nun bestehen in:

1. Erschöpfung durch zu lange Anstrengung;
2. Fieber über 39,5° C.;
3. erheblichen Blutungen;
4. Krämpfen;
5. Quetschung der mütterlichen Weichtheile und drohender Ruptur;
6. zufälligen complicirenden acuten und chronischen Erkrankungen, wie Pneumonie, Typhus, Cholera, Tuberculose, Epilepsie u. s. w.;
7. zu bersten drohenden Varicen, weil man durch Hinaufschieben und dann folgendes rasches Herabführen des Kopfes mit der Zange eine Berstung derselben verhüten kann.

Die Gefährdungen des Kindes, welche uns am häufigsten zur Zange nöthigen, sind:

1. Abnahme der kindlichen Herztöne unter 100 Schläge (d. h. dauernd, nicht bloss in der Wehe, auch in den Wehenpausen) oder Verschwinden derselben;
2. dauernde bedeutende Zunahme über 160 mit Schwäche derselben;

3. Nabelschnurvorfall, wenn die Nabelschnur noch pulsirt oder erst kurze Zeit pulslos ist.

Vor zwei gewöhnlich in den Lehrbüchern aufgeführten Indicationen muss ich aber in ihrer Allgemeinheit entschieden warnen. Es sind dies

1. Wehenschwäche. Diese kann an und für sich nie die Zange indiciren, sondern höchstens contraindiciren, da verzögerte Austreibung der Placenta und starke Nachblutungen sichere Folgen der Zangenextraction sein müssen. Die Wehenschwäche indicirt zunächst medicamentöse äussere und innere Mittel, heisse Vollbäder, heisse Scheideninjectionen, feuchte Einwickelungen (s. S. 475 ff.), und wir dürfen, wenn diese sämmtlich vergeblich angewandt worden sind, auch dann nur zum Forceps greifen, wenn eine Gefahr der Mutter oder der Frucht droht; dann ist es also nicht die Wehenschwäche, sondern nur jene Gefahr, welche die Zange indicirt. Vielleicht könnte diese Deduction für eine theoretische Spitzfindigkeit gehalten werden oder bloss für einen etwas correcteren Ausdruck, sie liefert allerdings den letzteren, denn leider geben sich sehr häufig praktische Aerzte gar nicht die Mühe oder nehmen sich nicht die Zeit, innere oder äussere Mittel gegen Wehenschwäche anzuwenden, sondern schreiten zur Zange, weil sie glauben, an dieser das sicherste Mittel zur Beseitigung derselben zu haben. Extrahiren lässt sich das Kind schon, aber das Mittel ist gerade in diesen Fällen am allergefährlichsten und würde sicher weit weniger in der Privatpraxis angewandt werden, wenn jeder Arzt die schlimmen Folgen voraussehen könnte. Die erste derselben ist gewöhnlich eine beträchtliche Blutung aus der Placentarstelle, da die Placenta nur zum Theil gelöst wird und die durchgerissenen Sinus von den Uteruscontractionen nicht genügend geschlossen werden. Wenn die Blutung nun nicht bald durch Reiben des Uterus oder Injectionen gestillt wird und die Placenta bei kräftigem Druck nicht bald folgt, so wird abnorme Adhärenz derselben diagnosticirt, die Hand in die Gebärmutter eingeführt und jene von der Uteruswand abgelöst. Nur so ist es zu erklären, dass, wie Ploss bewiesen hat, neben den Zangenoperationen auch die Placentarlösungen als Luxusoperationen so oft gemacht werden. Wer aber eine Ahnung hat, in welche Gefahren er eine Kreissende durch solche Luxusoperationen bringen kann, ja häufig bringt, der sollte erkennen, dass das keine Luxusoperationen, sondern unerlaubte Operationen sind (!), ja wenn irgendwo, so gilt hier das Schiller'sche Wort ganz besonders:

„Das ist der Fluch der bösen That,
Dass sie fortzeugend Böses muss gebären."

Die böse That war die Application der Zange wegen Wehenschwäche, ihre Folge die Blutung und die dadurch bewirkte Angst, welche zur künstlichen Abtrennung der Placenta von der Uteruswand verleitete, wodurch so manche arme Kreissende ins Grab gebracht wurde.

Wenn man aber trotz der vorhandenen Wehenschwäche die Zange anlegen muss, so soll wenigstens vor Beginn der Operation 0,05—0,1 Ergotin hypodermatisch injicirt werden und die Extraction langsam mit Benutzung der Wehen, aber ja nicht überstürzt geschehen, und darf der Fundus uteri nach der Extraction des Kindes mit der Hand nicht verlassen und die Ausstossung der Nachgeburt nicht übereilt werden.

Man hat nun wohl auch gesagt, dass durch die Blätter der Zange selbst, noch besser wie durch einen Katheter die Wehen angeregt, also die Geburt gefördert und das eigentliche Leiden beseitigt werde. Das kommt vor, ist aber die Ausnahme, auf die man für gewöhnlich nicht rechnen darf. Der beste Beweis hierfür ist eben der, dass Blutungen und Nachgeburtslösungen nach solchen Operationen so oft, viel öfter als sonst vorkommen. Seit Einführung der Credé'schen Methode hat sich zwar jene Gefahr etwas vermindern lassen, aber sie ist noch keineswegs beseitigt.

2. Dass die Beckenenge ebensowenig, wie die Wehenschwäche an und für sich, eine Indication für die Zange sei, haben wir auf S. 465 bereits eingehend besprochen.

Am allerhäufigsten geht die Indication zur Zangenanwendung vom Kinde aus und liegt im Sinken oder Schwächer-, resp. Frequenterwerden seiner Herztöne. Und darin liegt gerade der Hauptunterschied zwischen klinischer und privater Praxis, dass bei letzterer fast immer das Befinden der Mutter und gerade die angebliche Erschöpfung oder Wehenschwäche oder Beckenenge als Indication angegeben werden, weil auf das Befinden des Kindes durch sorgsames, oft wiederholtes Auscultiren seiner Herztöne in der Privatpraxis nicht immer genügend geachtet wird.

## Ausführung der Operation.

### *a) Bei Stand des Kopfes im Beckeneingang.*

I. Bei Schädellage. Erster Act. Die Kreissende wird auf das Querbett in Steissrückenlage gebracht. Der Operateur führt vier Finger seiner rechten Hand vor der Articulatio sacro-iliaca sinistra hinauf, weil hier immer Raum ist, fasst das eine Blatt wie eine Schreibfeder (s. Fig. 172), führt es ohne jede Gewalt zwischen Hand und Kopf hinauf (s. Fig. 173); der Assistent hält dieses Blatt, während der Operateur alsdann das andere einölt, die linke halbe Hand vor der rechten Kreuzdarmbeinfuge und dann auf ihr das rechte Blatt bis über die Linea innominata hinaufführt. Wir führen also mit sehr seltenen Ausnahmen jedes Blatt an der hinteren Beckenwand, vor der betr. Kreuzdarmbeinfuge hinauf. Sobald dieses erreicht ist, erfasst der Operateur bei erster Schädellage mit der linken Hand den Schlosstheil des linken Blattes und, während er dieses Blatt ruhig in seiner Lage erhält, führt er mit dem Griffe des rechten Blattes eine dreifache Bewegung aus: er senkt denselben zuerst, dreht ihn dabei um seine Längsaxe und mit dem Ende des Griffes nach links hin; dadurch wird der rechte

Löffel von rechts hinten an der Seite des kleinen Beckens vorbei an das vordere Ende des linken schrägen Beckendurchmessers gebracht, so dass jetzt der Querdurchmesser der Zange sich in letzterem befindet (s. Fig. 174). Jene dreifache Bewegung des Blattes nennen wir das Wandernlassen desselben. Auch wenn der Kopf im Beckeneingang quer steht, ist es meines Erachtens unbedingt nöthig, die Zangenblätter im schrägen Durchmesser an ihn zu legen, d. h. bei erster Schädellage links hinten und rechts vorn (s. Fig. 174), bei zweiter rechts hinten und links vorn. Ich halte es geradezu für einen Fehler, das eine Blatt über die Stirn, das andere über das Hinterhaupt zu legen, weil das Kind dadurch leichter verletzt wird; der gerade Durchmesser ist zu gross für die Kopfkrümmung der Zange, und das Instrument gleitet leichter ab, indem es als Kneipzange wirkt. Ich kann auch bestimmt versichern, dass ich bei vielen Hunderten von Zangenoperationen — und bei dem Material, welches mir in mehr als 30 Jahren zur Disposition gestanden hat, bleibe ich an Erfahrungen wohl hinter keinem deutschen Arzte zurück und bei den allerverschiedensten Arten der Beckenverengerung (osteomalacisch, rhachitisch, spondylolisthetisch u. s. w.) — auch nicht ein einziges Mal den Kopf quer zu fassen gezwungen war, sondern dass es mir immer gelang, ihn wenigstens schräg zu fassen.

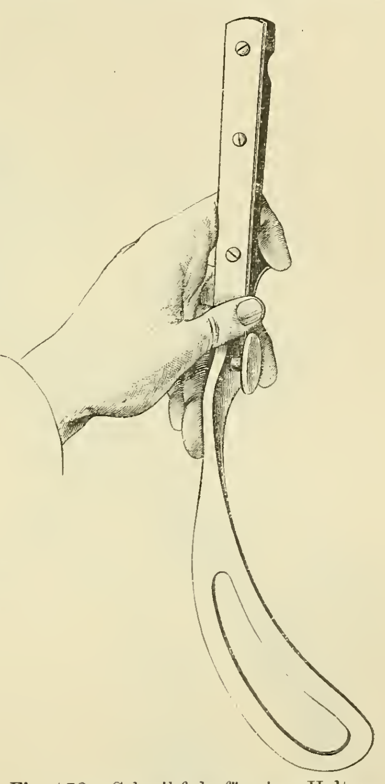


Fig. 172. Schreibfederförmige Haltung des Zangenblattes am Schloss.

Bei zweiter Schädellage muss das linke Blatt wandern, man wird also sofort, nachdem seine Spitze die Linea innominata passirt hat, mit der linken Hand nach Zurückziehen der rechten den Griff senken, ihn um seine Axe und ihn das untere Ende des Griffs nach rechts drehen.

Zwei Fehler werden von den Anfängern am Phantom fast constant gemacht. Der erste besteht darin, dass die Hand, welche in die Genitalien eingeführt wird, höchstens mit zwei Phalangen, also nur bis an den vorliegenden Kindestheil vorgeschoben wird und fast gleichzeitig mit ihr auch schon das Zangenblatt, und dass, während letzteres vorwärtsgeschoben wird, die Hand, oder richtiger, die nur touchirenden Finger schon wieder zurückgezogen werden (!). Derjenige aber lernt nie die Anlegung der Zange richtig, welcher nicht weiss, wozu die eingeführte Hand dient und wohin

sie geführt werden muss. Diese Hand — 2 oder 4 Finger — soll so hoch als irgend möglich den Kopf des Kindes an derjenigen Stelle umgreifen, wohin das betreffende Zangenblatt gelegt werden muss; denn wenn unsere Hand bis zur Basis cranii hinaufgeführt werden kann, so wird das Hinaufschieben des dünnen Zangenblattes zwischen ihr und dem Kindskopf ein leichtes sein. Die Hand bleibt also während des Einlegens des Blattes ruhig liegen, sie ist mit anderen Worten der Weg, auf welchem das Blatt hinaufgeschoben wird; dadurch wird sowohl der Kindskopf, als der mütterliche Genitalkanal vor gefährlichem Drucke geschützt, und wir wissen genau, wo die Zange liegt.

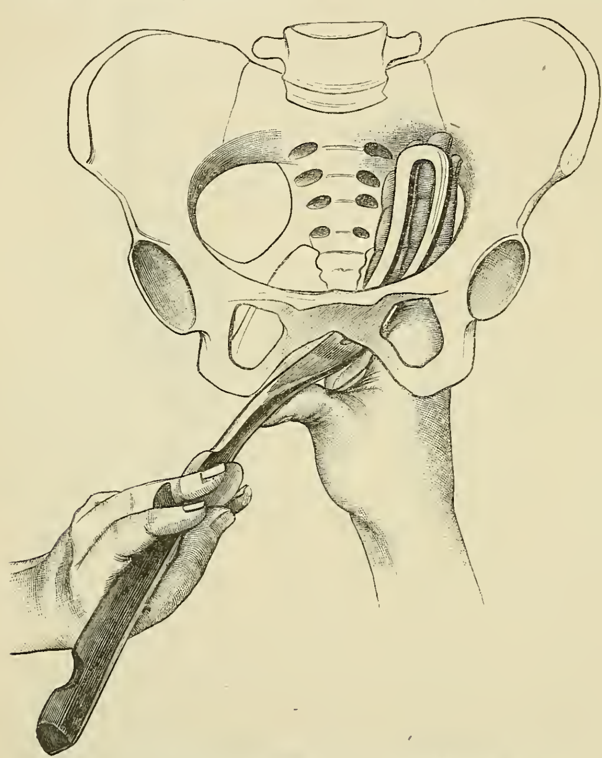


Fig. 173. Einführung des linken Zangenblattes mit der linken Hand auf der rechten vor der Articulatio s. il. sin.

Der zweite Fehler besteht darin, dass, sobald sich der Spitze des Blattes ein Hinderniss bietet, die das Blatt führende Hand unmerklich die Schreibfederhaltung verlässt, den Griff mit der vollen Hand umfasst und mit Gewalt das Hinderniss zu beseitigen versucht. Der Erfolg ist der, dass das Zangenblatt, während die führende, in den Genitalien befindliche Hand zurückweicht, mit einem starken Rucke hinauf fährt und Mutter und Kind verletzt. Wenn man sich streng daran hält, die Zangenlöffel nur als Sonde voranzuschieben, sie nie in die volle Faust zu fassen, ein Hinderniss nicht zu forciren, sondern durch kleine seitliche und drehende Bewegungen zu umgehen, so wird man solche Verletzungen vermeiden und die Anlegung des Instrumentes ungefährlich machen. Dass man das Miterfassen des Muttermundes, wenn man die einzuführenden Finger nicht um den Kopf, sondern nur bis an denselben führt, gar nicht sicher vermeiden kann, ist wohl leicht einzusehen.

Zweiter Akt. Die Schliessung der Zange. Wenn die beiden Blätter richtig eingelegt sind, so lassen sich ihre Schlosstheile ohne jeden Zwang

auch bei grossem Kopfe zusammenfügen, wobei man das Mitfassen der Schaamhaare und der Scheidenwände vermeidet. Findet man einen Widerstand, so soll derselbe nicht mit Gewalt überwunden werden, denn das geschieht nur auf Kosten des Kindes und der Mutter, sondern man soll touchiren und zu erkennen suchen, woran der Widerstand liegt, um das eine oder beide Blätter richtig zu lagern. Werfen sich die Blätter, so muss dasjenige, welches nicht richtig liegt, neu eingelegt werden. Während des Schliessens hält man die Daumen auf die kleinen Querbalken und die vier Finger um den Zangengriff herum.

Ein Fehler, welcher hierbei fast constant vom Anfänger begangen wird, ist der, dass er, während er schliesst, das erste Blatt fälschlich nach dem zweiten richtet, also z. B. bei erster Schädellage, weil er das rechte Blatt noch nicht weit genug nach vorn geführt hat und nun ein Hinderniss beim Schliessen findet, den Griff des linken dreht und mehr erhebt; natürlich wird der Fehler dadurch nur gesteigert und auch das richtig liegende linke Blatt hierdurch in eine falsche Position gebracht.

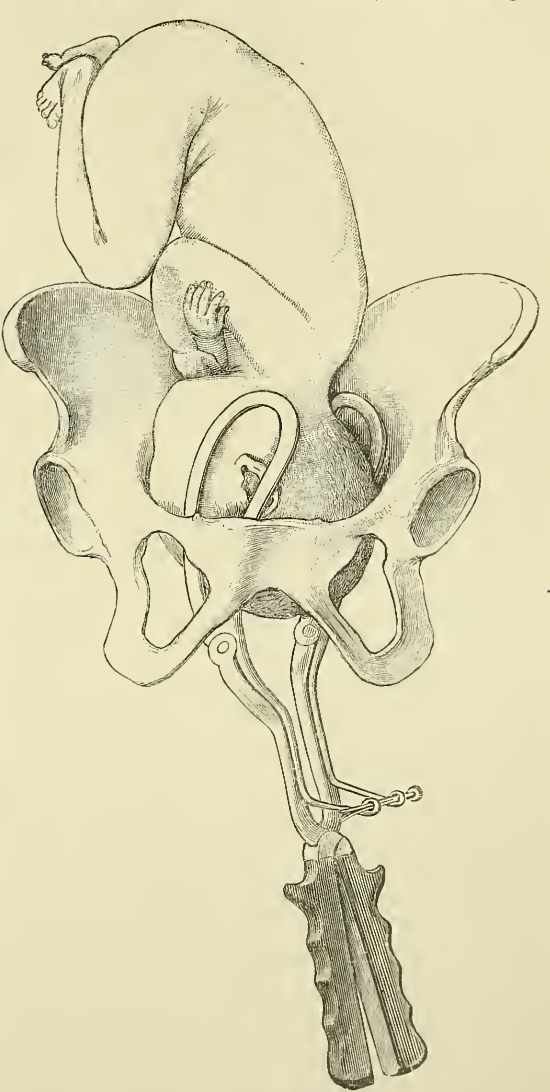


Fig. 174. Lage der BREUS'schen Zange im linken schrägen Durchmesser.

Dritter Act. Nach Schluss der Blätter ist die Stellung des Kopfes in den Blättern genau zu betasten, namentlich zu controliren, ob die kleine Fontanelle noch ebenso steht wie vorher, und ob die Innenflächen der Blätter dem Schädelgewölbe glatt anliegen. Ist dieses der Fall, so muss die äussere Hand, welche über den Querbalken am Schlosstheil, damit

das Schloss nicht aufspringt, gelegt wird, während zwei Finger der eingeführten am Schädel liegen, einen Probezug machen, wobei der Operateur ermitteln soll, ob der Kopf dem Zuge folgt. Mit diesem Zuge muss, da die Zange anfangs einem schrägen Durchmesser des Beckens entspricht, schon eine leichte Drehung derselben um ihre Längsaxe von dem Punkt aus, wo die kleine Fontanelle steht, nach vorn gemacht werden. Darauf —

Vierter Act — die Extraction des Kopfes, welche bei Stellung desselben im Beckeneingang erst mit gerade nach unten gewandten Griffen in erster Position begonnen wird. Wir ziehen nun langsam und gleichmässig, nicht ruckweise, wir rotiren gewöhnlich gar nicht; die Drehung um die Längsaxe wird nur so weit geführt, dass der Querdurchmesser der Zange im Querdurchmesser des kleinen Beckens sich befindet. Sobald der Kopf zwischen den Zangenblättern sichtbar wird, erheben wir die Griffe in die Horizontale — zweite Position — und gehen, wenn der Damm sich zu wölben und der After sich zu eröffnen beginnt, mit den Griffen nach oben in die dritte Position, um den Kopf um seinen Querdurchmesser unter der Symphyse herumzuhebeln, während wir selbst, und nicht ein Assistent, mit der einen Hand den Damm stützen. Bis zu diesem Augenblick wird bei leichteren Fällen in der Regel nur mit einer Hand an den Griffen gezogen und die andere immer nur zum Touchiren und Crontroliren der Stellung und der Drehungen des Kopfes benutzt. Bei schweren Fällen zieht man mit beiden Händen an den Griffen und macht von Zeit zu Zeit Pausen, um zu touchiren und eine Wehe abzuwarten. Man extrahirt den Kopf für gewöhnlich ganz. Ist aber der Scheideneingang sehr eng und können wir Gesicht und Kinn vom Rectum aus schon fühlen, so wird die Zange abgenommen und der Ritgen'schen Handgriff nöthigenfalls mit Incisionen in den Saum der Vulva ausgeführt.

Nach der Geburt des Kopfes ist die Gefahr für Mutter oder Kind noch nicht vorüber; folgt also nicht gleich der Schulterdurchtritt, so extrahirt man an der nach hinten gelegenen Schulter.

II. Bei Vorderscheitelstellung ist ein Vorschlag von Ostermann (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XXV), besonders bei etwaiger Querstellung des Kopfes, sehr beherzigenswerth, nämlich durch äussere Handgriffe, welche mit der Zangenoperation combinirt am Schultergürtel der Frucht angewandt werden, unter richtiger Benutzung der Biegungsfähigkeit der Halswirbelsäule den Hinterkopf der Frucht noch nach vorn zu bringen. Der Assistent setzt sich zu diesem Zwecke auf diejenige Seite der tief narkotisirten quergelagerten Parturiens, in welcher die Bauchseite des Kindes liegt, das Gesicht dem Operateur zugewendet und legt die Fingerspitzen der einen ungleichnamigen Hand auf die Rückenfläche der vorderen Schulter, diejenigen der andern auf die Brustfläche der hintern Schulter, die Handflächen sind dabei einander zugekehrt. Während der Traction des Operateurs dreht er dann möglichst gleichzeitig im Sinne der Schädeldrehung, so, dass der Rücken des Kindes mehr nach vorn geschoben

wird. Dadurch wird die Wirbelsäule entspannt und eine viel geringere Zugstärke genügt schon zur Extraction des Kopfes. Durch diesen Vorschlag ist den trefflichen Erklärungen KALTENBACH's, über die Bedeutung der Flexibilität der Fruchtwirbelsäule für die Erschwerung des Geburtsmechanismus bei jener fehlerhaften Einstellungsweise in durchaus rationeller Weise Rechnung getragen worden.

Ist dagegen der Vorderscheitel schon tief und nach vorn getreten, und die Zangenextraktion nöthig, so ist an der in I. beschriebenen Art der Operation insofern eine Abänderung nöthig, als wir länger in erster Position ziehen müssen, da der breiten Stirn das Gesicht noch folgt, was die Anstemmung der ersteren erschwert; erst wenn die Glabella dicht hinter der Symphyse fühlbar ist, erheben wir die Griffe direct und ohne zu ziehen in die dritte Position, um das Hinterhaupt über den Damm, welcher hierbei besonders gefährdet ist, hervorzuleiten, und wenn das Occiput geboren ist, senken wir die Griffe in die zweite Position und ziehen in dieser, wobei wir das Gesicht unter der Symphyse hervorleiten.

III. *a*) Bei Gesichtslage tritt nach der Erklärung von KALTENBACH (Centralbl. f. Gynäk. 1891. 443), ebenso wie bei Stirnlage eine besondere Erschwerung des Mechanismus dadurch ein, dass die convex nach vorn gebogene Halswirbelsäule unter dem Widerstande des Dammes erst noch durch eine vollkommene Geradestreckung in die verkürzte Beugehaltung hindurchzugehen gezwungen ist. Um nun auf die Halswirbelsäule wirken zu können, muss der Schluss der Griffe in zweiter Position ausgeführt werden, damit die Löffel an das Hinterhaupt des Kindes zu liegen kommen. Geschieht dieses nicht, kommen sie an die Basis cranii und wird nun nach unten gezogen, so tritt die Stirn tiefer und die Zange gleitet ab. Ist das Hinterhaupt gefasst, so senkt man schon bei dem Probezug die Griffe in die erste Position, also nach unten, und zieht mit einer leichten Drehung zugleich das Kinn herab und nach vorn, eine Drehung, die man durch Einführung eines Zeigefingers in den Mund und Druck gegen den harten Gaumen des Kindes befördern kann, um, sobald das Kinn unter der Symphyse angelangt, sich hier anstemmen kann, direct und ohne zu ziehen in die dritte Position überzugehen und damit die Stirn und das Hinterhaupt über den Damm hervorzubefördern.

*b*) Steht der Kopf, mag Schädel, Gesicht oder Scheitel vorliegen, in der Beckenweite oder Beckenenge, so wird in der gewöhnlichen Rückenlage im Bett mit erhöhtem Steisse der Kreissenden die Zange auf 2 Fingern eingeführt, fast im Querdurchmesser des kleinen Beckens zum Schluss gebracht und der Zug an den Griffen nur noch in zweiter und dritter Position gemacht; bei Vorderscheitelstellung wird erst dritte, dann zweite, bei Gesichts- und Schädellage aber zweite und dann dritte Position angewandt.

*c*) Bei Vorfall kleiner Theile oder der Nabelschnur neben dem Kopf muss man sich hüten, dieselben mit in die Zange zu fassen; man

hat in solchen Fällen und ausserdem dann, wenn wegen Asymmetrie des Beckens die Einführung des rechten Zangenblattes voraussichtlich besonders schwierig ist, letzteres zuerst einzuführen und darauf über ihm das linke und nachträglich beide Griffe zu kreuzen, um sie schliessen zu können.

Von denjenigen Nationen, welche die Zange auch bei sehr hoch, sogar noch beweglich stehendem oder nur mit einem kleinen Segment in das Becken eingetretenem Kopf, bei Beckenenge und hoher Querstellung des Kopfes benutzen, ist auf Grund der richtigen Erfahrung, dass für diese Fälle die gewöhnliche Zange nicht passe, weil mit ihr ein Zug in der Richtung der Beckeneingangsaxe sehr schwer sei und der Kopf nicht volle Freiheit in seiner Bewegung behalte, eine Veränderung der Zange erdacht worden, welche es möglich macht, in der Verlängerung der Längsaxe der Löffel direct zu ziehen. Solche Zangen hat man daher Axenzugzangen benannt. Hubert (Vater und Sohn) in Brüssel haben dieselben zuerst empfohlen, Tarnier hat verschiedene Arten derselben construirt und nach ihnen ist auch Alexander R. Simpson mit einer solchen Zange aufgetreten. Neuerdings ist ein sehr handliches Instrument dieser Art von Breus construirt, welches vor allen anderen seiner grossen Leichtigkeit und bequemen Applicationsweise wegen den Vorzug verdient und welches wir nach eigenen zahlreichen Versuchen dringend empfehlen können (s. Fig. 175).

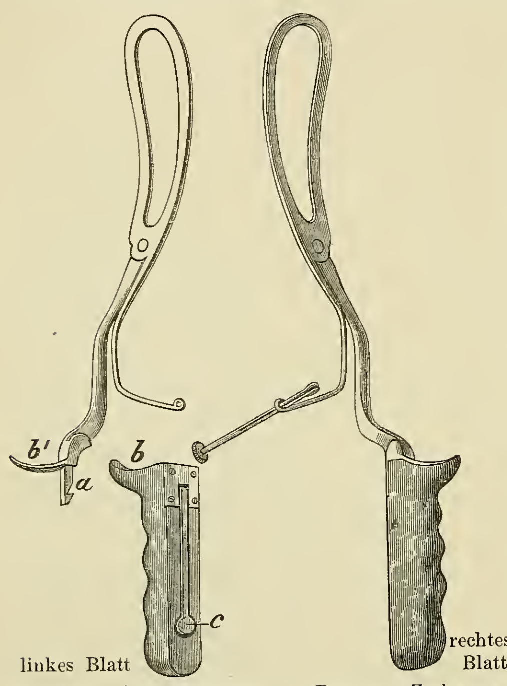



Fig. 175. Axenzugzange von Breus. Zerlegung der Blätter nach Verfasser. *b* Querbalken. *b'* auf *b* gehörig. *a* Haken. *c* Federknopf zum Eindrücken.

In Deutschland hat man sich von manchen Seiten ablehnend gegen diese Versuche verhalten, z. B. Litzmann, Olshausen (Centralbl. f. Gynäk. 1892. 332), welche sie für entbehrlich halten, weil man bei so hohem Kopfstande bei uns die Zange überhaupt nicht gebraucht. Man ist bei uns allgemein der Ansicht, dass hohe Zangen möglichst vermieden oder jedenfalls nur von sehr geübter Hand und nach genauer Abwägung der damit verbundenen Gefahren angelegt werden sollen (Münchmeyer). Das Instrument von Tarnier ist, trotz wiederholter Empfehlung von Bumm und Gönner, als zu schwerfällig, mit zu geringer Kopfkrümmung und zu



Fig. 176. Anlegung des linken Zangenblattes von Breus in der linken Seitenlage.

grossem Schloss versehen, von der Simpson'schen und Breus'schen Zange entschieden übertroffen. Man muss sagen, dass bei mässig verengtem Becken und starker seitlicher Drehung des Kopfes, bei vorderer oder hinterer Scheitelbeinstellung desselben, ferner bei allgemein verengtem Becken und tief gesenktem Hinterhaupt es mit dem Breus'schen Instrument zuweilen überraschend leicht gelingt, den Kopf ins kleine Becken zu ziehen und zu extrahiren. Auch ist dasselbe ebensogut bei tieferem Kopfstand brauchbar. Die Art der Anlegung ist genau so wie die der gewöhnlichen Zange, die Fassung des Griffes (s. Fig. 176) mit dem Bügel ebenfalls. Durch die Ringe am Ende der Bügel wird der Stab gesteckt, welcher die parallele Haltung der Löffel bewirkt, und die Stellung der Stahlbügel zu den Griffen zeigt uns zugleich am besten die Zugrichtung. Die Fortschritte der Breus-schen Zange gegenüber der von Tarnier und A. R. Simpson bestehen ausser in den bereits erwähnten auch darin, dass man an den wirklichen Griffen zieht.

Wenn wir bei hohem Kopfstand in der Seitenlage der Parturiens den Kopf aus dem Beckeneingang herabziehen, so wird durch die Lage allerdings die Richtigkeit des Zuges garantirt, indem wir die Zange gerade auf uns zu gerichtet halten, und wir profitiren auch an Kraft des Zuges. Gleichwohl hat auch bei dieser Lage die Breus'sche Axenzugzange den Vorzug, dass sie durch Aufhebung der Beckenkrümmung der Zange die durch die letztere den Weichtheilen der vorderen Beckenwand bei den gewöhnlichen Zangen noch drohende Gefahr völlig beseitigt, und so kann ich der Zange von Breus auch für die Seitenlage den Vorzug vor anderen geben. Die Empfehlung von Füth, bei hohem Kopfstande mit der einen Hand einen Zug an der Zange und mit der anderen Hand einen Druck von aussen auf den Kopf auszuüben, würde besser ersetzt durch das vorher ausgeführte Einpressen des Kopfes in das kleine Becken und eventuell nachherige Zangenextraction.

IV. Anlegung der Zange in der Seitenlage der Kreissenden. Der Steiss der Frau muss an den freien Bettrand gelegt und ein Kissen zwischen die angezogenen Kniee gebracht werden. Der Operateur steht hinter der Frau und führt bei linker Seitenlage zuerst die rechte Hand vor der linken Synchondrose ein, setzt das linke Blatt senkrecht auf die rechte Hand (s. Fig. 176) und schiebt es nun entsprechend der Kopf- und Beckenkrümmung vor, indem er den Griff desselben allmählich senkt und bei hohem Kopfstand schliesslich seitlich gegen den Damm andrückt. Demnächst führt der Operateur die linke Hand in der nach oben liegenden rechten Seite der Frau ein, und zwar ebenfalls vor der Synchondrose, und setzt dann das mit der rechten Hand gefasste rechte Blatt flach auf dieser Hand so auf, dass seine Griffspitze zwischen den Oberschenkeln der Frau sich befindet (s. Fig. 177); dann wird das Blatt ebenso in die Höhe geschoben, indem man den Griff desselben von rechts nach links hin bewegt und schliesslich auch gegen den Damm andrückt, und nun folgt der Schluss.

Das Wandernlassen des einzelnen Blattes geschieht genau ebenso wie bei der Rückenlage der Frau. — Bei rechter Seitenlage der Kreissenden führt man den linken Löffel so ein, wie es oben vom rechten beschrieben wurde, und den rechten so, wie bei linker Lage den linken. — Die Extraction wird derart ausgeführt, dass wir bei höherem Kopfstand zunächst mit der rechten Hand die Griffe haltend auf uns zu ziehen, während wir die linke auf den nach oben gelegenen Trochanter stemmen und so die Frau selbst fixiren. Kommt der Kopf zum Einschneiden, so nähern wir



Fig. 177. Anlegung des rechten Zangenblattes.

die Griffspitzen den Oberschenkeln der Frau, und ist er dem Durchschneiden nahe, so legen wir die eine Hand (bei linker Seitenlage die rechte und umgekehrt) an den Damm, greifen mit der freien zwischen den Oberschenkeln durch und fassen die Zange am Schloss (s. Fig. 178) und extrahiren dann ganz langsam. Einer besonderen Zange für die Seitenlage, welche Haslam dadurch angab, dass er das obere Blatt mit dem Schloss und ausserdem mit einem Scharnier versah, wodurch der Griff des Löffels nach hinten gedreht und letzterer verkürzt werden kann, bedarf man nicht.

Die Seitenlage ist namentlich sehr empfehlenswerth bei schweren

Zangen, wo wir aller unserer Kraft bedürfen, ferner bei Beckenenge, namentlich mit hoher vorderer Beckenwand, wo wir also lange in erster Position ziehen müssen, dann bei Mangel an genügender Assistenz, und gerade hier ist sie unübertrefflich. Findet der Operateur beim Anlegen der Zange in der Seitenlage Schwierigkeiten, so kann er sie auf dem Querbett anlegen und nun die Parturiens auf die Seite herumlagern.

Hat die Zange, mag sie nun in Steinschnittlage oder auf dem Querbett oder in der Seitenlage applicirt sein, den Kopf nicht richtig gefasst,



Fig. 178. Das Hindurchführen des Kopfes und die Dammstütze bei Seitenlage.

oder ist das Hinderniss zu gross für den Kopf, oder geht der Operateur zu früh aus einer Zugrichtung in die andere über, so gleitet die Zange ab. Dies erfolgt ganz plötzlich und vertical, wenn er mit grosser Kraft zieht und die Kopfknochen nachgeben. Ist die Zugrichtung insofern falsch, als die Griffe zu früh erhoben wurden, so gleiten die Blätter erst horizontal am Kopfe entlang, die Griffe nähern sich immer mehr und schliesslich gleiten sie ebenfalls vertical herab. Das Sichtbarwerden eines Fensters bei höherem Kopfstand ist der Anfang des verticalen Abgleitens, das Verschwinden jeder Distanz der Griff-Enden ein Beweis des

horizontalen Abgleitens. In beiden Fällen muss die Zange abgenommen und von Neuem angelegt werden. Dasselbe muss auch dann geschehen, wenn beim ersten Schluss der Zange die Griffenden so weit auseinanderstehen, dass man aus dem Klaffen derselben erkennen kann, dass nicht der Querdurchmesser des kindlichen Kopfes gefasst ist.

Drehen sich beim Herabrücken des kindlichen Kopfes die Löffel so, dass der eine nahe dem Schambogen, der andere nahe dem Damm zu liegen kommt, so ist das Zangenschloss zu öffnen und erst der nach hinten geschobene Löffel mehr zur Seite hinauf und dann der nach oben geglittene mehr herabzuführen, so dass die Zange in dem Querdurchmesser des Beckeneingangs liegt; sonst bewirken beide Blätter starke Verletzungen, und zwar das obere in der Nähe der Urethra und Clitoris, und letzteres hindert ausserdem die normale Drehung des Hinterhauptes um die Symphyse herum.

V. Anlegung der Zange an den nachfolgenden Kopf. Sie lässt sich am besten auf dem Querbett ausführen. Gewöhnlich wird die Zange unterhalb des kindlichen Rumpfes applicirt, nur wenn an Assistenz es mangelt oder besondere Schwierigkeiten der Einführung von unten sich bieten, so führt man sie oberhalb des Rumpfes ein, senkt sie dann aber am Rumpf vorbei und schliesst unterhalb desselben. Wir halten sie nur noch in jenen Fällen für indicirt, in welchen der Mund nicht erreichbar und das Hinterhaupt nach hinten gerichtet, also das Gesicht über der Symphyse stehen geblieben ist; Andere wenden sie auch noch an, wenn die gewöhnlichen Handgriffe versagen, das Becken nicht abnorm eng ist und das Kind noch lebt (Städler-Bischoff).

Bei Einführung des linken Löffels wird von dem Assistenten der Rumpf des Kindes nach der rechten Seite und über den rechten Oberschenkel in die Höhe gezogen, bei Application des rechten Löffels dagegen nach links und oben. Bei der Extraction hat man besonders daran zu denken, dass der Kopf hoch und im Beckeneingang steht, man muss also lange und stark in erster Position ziehen, welche man erst verlässt, sobald das Hinterhaupt sichtbar wird, um dann langsam in die zweite und dritte Position überzugehen und während der Entwickelung der Stirn den Damm sorgfältig zu unterstützen. Der Rumpf des Kindes wird dabei fortwährend von dem Assistenten gehalten.

Betrachten wir nun

die Gefahren der Zangenoperation,

so sind hierunter besonders zu erwähnen:

*a*) Verletzungen des Uterus, namentlich des Mutterhalses. Wenn vor völliger Erweiterung des Mutterhalses die Zange angelegt wird, so verursacht sie oft durch Abgleiten, aber auch bei der Extraction des Kopfes selbst durch ihre vier Löffelkanten tiefe Einschnitte in die Muttermundslippen. Einen eclatanten Fall derart habe ich veröffentlicht

(Berliner klin. Wochenschr. 1864. Nr. 9. Fall 4). Auch kann bei forcirter Einführung der Löffel das Scheidengewölbe oder der Mutterhals durchstossen werden.

*b*) Verletzungen der Scheide. Einschnitte in die Wände derselben werden von den Kanten der Löffel, wenn die Zange schräg liegt oder unrichtig gezogen wird, leicht bewirkt. Da das Lochialsecret in solche 2—3 cm lange scharfrandige Schnitte an der seitlichen und hinteren Vaginalwand sich senkt und Zersetzung eingeht, so folgen ihnen öfters Abscessbildung, Blasenscheiden- und Mastdarmscheidenfisteln. Zur Vermeidung von Quetschungen der vorderen Uterus- und Scheidenwand, welche Anlass zu Fistelbildung geben können, räth Wislocki, auf das Schloss der Zange bei hochstehendem Kopf Druck von vorn nach hinten, bei seitlicher Abweichung des Kopfes seitlichen Druck.

*c*) Verletzungen der äusseren Genitalien, namentlich des Dammes, aber auch der Partie zwischen Urethra und Clitoris bei zu raschem Hervorziehen des Kopfes.

Aber nicht bloss die Weichtheile der Mutter sind oft lädirt worden, auch ihre Beckenverbindungen, die Symphyse und Kreuzdarmbeinfugen, haben Dehnungen, Zerrungen und Sprengungen bei der Zangenoperation erlitten, das Steissbein ist abgesprengt worden und selbst Beckenknochenfracturen sollen vorgekommen sein (Litteratur hierzu siehe Abschnitt VII, 3. Cap. II).

Am Kinde bestehen die leichtesten Einwirkungen der Zange in Röthung der Haut an den Stellen, wo die Spitzen der Löffel sich befanden; der zweite Grad sind Hautabschürfungen, der dritte ist Durchschneidung der Haut bis auf den Knochen; namentlich wenn der Kopf sehr schräg oder gar sagittal gefasst war, sieht man letztere über dem Auge. Dann folgen die Impressionen und Fissuren eines Kopfknochens, des einen Scheitelbeins oder des Stirnbeins (s. Fig. 129, S. 455). Oefters kann man dabei Kephalhämatome schon während der Geburt erkennen, namentlich wenn man zu Kreissenden kommt, bei denen schon ein anderer Operateur vergeblich mit der Zange gearbeitet hat. Die Impressionen können nach einiger Zeit abnehmen und die Druckschorfe sich abstossen, viele Knocheneindrücke bleiben aber und lassen durchs ganze Leben den Kopf verunstaltet. Auch bei geringem Druck, ja nur bei leichter Röthung der Haut findet man nach Zangenoperationen durch Druck auf den Nervus facialis sehr häufig eine Parese desselben, die sich allerdings nach einiger Zeit meist von selbst wieder verliert. Druck auf den Plexus brachialis mit gangränösen Druckmarken am äusseren Rande des M. trapezius mit Lähmung des entsprechenden Armes sind ebenfalls constatirt worden (Stahl-Hegar a. a. O. S. 142). — Ich habe vor 30 Jahren einem Arzt einen Operationscurs gegeben, welcher, selbst mit dem Forceps zur Welt befördert, über dem einen Auge eine Stirnbeinimpression zeigte, in deren Umgebung die Haut offenbar von der gleichzeitigen Hämorrhagie ins Gewebe ziemlich stark pigmentirt war.

Genug, die Zange ist auch in der Hand geübter Operateure keineswegs ein völlig ungefährliches Instrument; wie viel mehr Schaden kann sie also in der Hand ungeübter Aerzte bewirken, und dass sie das massenhaft thut, davon sich zu überzeugen hat wohl Niemand mehr Gelegenheit, als wir Kliniker, welche immerfort mit nach solchen Zangenoperationen entstandenen Dammrissen, Fisteln, Scheidennarben, Ektropien der Mutterlippen, Fixationen des Uterus u. s. w., u. s. w. zu thun haben und oft vergeblich und jahrelang an den armen Kranken, die ihr Leiden nur der Ungeduld des Arztes verdanken, operiren müssen. Wenn wir also die Zangenoperation als Luxusoperation gestatten, oder gar bei unseren Schülern befördern, so handeln wir einfach gewissenlos, denn dass wir jene nicht alle als Meister zu den Kreissenden schicken können, bedarf doch wohl keines Beweises. Leider sind noch immer nicht die schlimmen Lehren OSIANDER's des Vaters ganz aus den Köpfen deutscher Geburtshelfer verbannt. (Beispiel: jene sächsischen Hebammen, die die Hälfte ihrer Kreissenden künstlich von Aerzten entbinden liessen [Berichte und Studien. III. S. 373], und in Sachsen sind die Verhältnisse sicher nicht anders, wie in vielen anderen Ländern, die Hebammen sind nur exacter controlirt und führen genauer Buch.)

In München gebrauchten wir in 7 Jahren bei 5993 Geburten 157 mal den Forceps, also in 2,6 % aller Geburten; von diesen Frauen unterlagen 3 = 1,9 %, von den Kindern wurden todtgeboren und unterlagen noch im Ganzen 26 = 16 %, während unter 8297 Kreissenden der sämmtlichen preussischen Kliniken in den Jahren 1887—89: 392 = 3,4 % mit der Zange entbunden wurden, von denen 17 = 4,4 % Mütter und 52 = 17,8 % Kinder starben.

Anhang. Der Hebel oder, was gerade so gut ist, ein Zangenblatt zur Drehung des Hinterhauptes, der Stirn oder des Gesichts nach vorn wird in Deutschland nur sehr selten gebraucht; mein Vater hat ihn einige Male angewandt. In Amerika haben ihn DEWEES und HODGE vielfach gebraucht, sowohl zur Drehung um die verticale, als um die transversale Axe des kindlichen Kopfes, beim vorliegenden und nachfolgenden Kopfe, ja sogar mit starker Kopfkrümmung als Zugmittel. Mag man die Hand oder die Beckenwand als Hypomochlion für diesen Zweck benutzen, jedenfalls gleitet das Instrument leicht, taugt aber als Zugmittel gar Nichts und hat als Stellungsverbesserungsmittel vor der Zange gar keinen Vorzug; deshalb ist sicher vorauszusagen, dass es weder in Amerika, noch sonstwo in Zukunft häufige Anwendung finden wird.

Versuche, an Stelle der Zange den Aërotractor von SIMPSON oder den atmosphärischen Tractor von MC CAHEY, eine Gummischeibe von 7,5 cm Durchmesser mit einem unten befindlichen Handgriff, einzuführen, sind bisher missglückt. Man kann zwar mit einer Kraft von 25—30 Pfund an dem Instrument ziehen, aber die Möglichkeit innerlicher oder äusserlicher Blutungen des kindlichen Schädels macht seine Anwendung bedenklich (MC CAHEY: New York med. Journ. 1891. 437).

Neunzehntes Capitel.

## Die Extraction des verkleinerten Kindes nach der Perforation, Decapitation und Eventration mit Kraniotractor, Schädelzange und Haken.

1. Die Vorläuferin der heutigen Kranioklasie ist die von Jacques Mesnard 1753 eingeführte Extraction des perforirten Kopfes vermittelst seiner Schädel- oder Knochenzange (s. Fig. 179).

Auf die Vortrefflichkeit dieses Instrumentes und wie man dasselbe noch verbessern könne, hatte ich 1860 aufmerksam gemacht (Monatsschr. f. Geburtsk. XVII. 292), während Simpson fast zur selben Zeit die Mesnard'sche Zange derart änderte, dass er sie in zwei sich kreuzende Arme

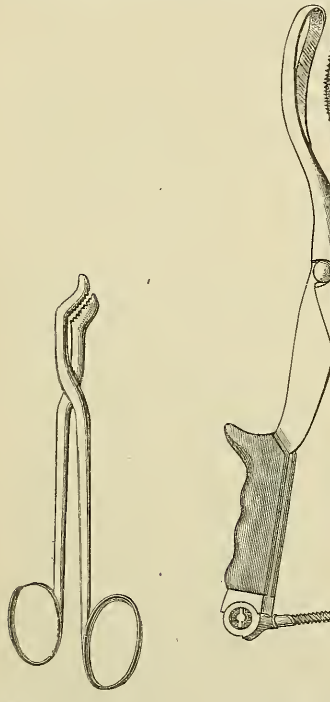


Fig. 179. J. J. Mesnard: Pince à os. 1753.

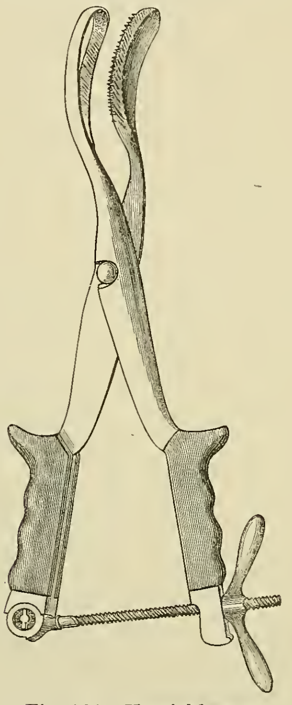


Fig. 180. Kranioklast von C. v. Braun (verkleinert).

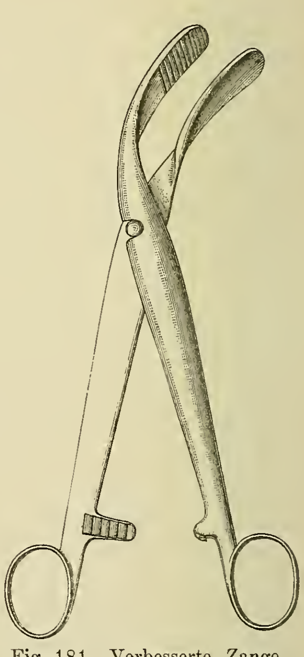


Fig. 181. Verbesserte Zange nach Mesnard von meinem Vater.

zerlegte, deren einer für die Innenfläche des Schädels convex, ungefenstert und mit zwei Reihen paralleler dichter Riefen versehen, der andere für die Aussenfläche des Kopfes gefenstert, concav und an den Rippen des Fensters in gleicher Weise wie der erstere gerieft ist. Simpson aber verschlechterte die Idee von Mesnard, indem er seinen Kranioklasten zur Luxation und Entfernung der einzelnen Kopfknochen, also nur zur Verkleinerung, nicht zur Extraction des Kopfes benutzte. C. v. Braun brachte an den Enden des Simpson'schen Kranioklastes den Cohen'schen Compressionsapparat an

und verlängerte das Instrument (s. Fig. 180) und wandelte es dadurch in der That erst zu dem Extractionsinstrument, einem Kraniotraktor, um, als welcher es seit jener Zeit überall in Gebrauch ist. Mein Vater verbesserte das Mesnard'sche Instrument, indem er seine fassenden Branchen länger und breiter machte und die Enden der Griffe wie eine „Pince à cremaillère" durch eine geriefte Metallplatte fest gegeneinander stellbar machte (s. Fig. 181).

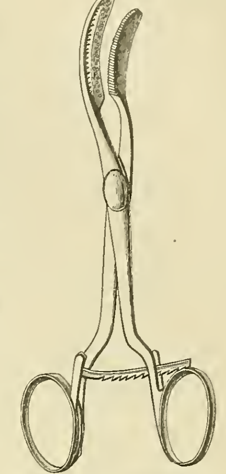


Fig. 182. Kleiner Kranioklast von A. Auvard (Paris).

Diesem Instrument sehr ähnlich ist der kleine Kranioklast von A. Auvard (s. Fig. 182), 1884 beschrieben. Ein von A. Auvard benutzter grosser Kranioklast wird, wie Fig. 183 und 184 zeigen, mit verschieden gelegten Branchen in erster Position zum Zerdrücken, in zweiter Position zur Extraction des Schädels benutzt.

Die Anwendung des Kraniotractors kann bei Mehrgebärenden ohne Narcose auf dem halben oder ganzen Querbett geschehen, bei Erstgebärenden in der Narcose.

Dieses Instrument hat nun Auvard neuerdings in früher auf S. 609 u. 610 beschriebener Weise verbessert und damit ein das Perforatorium, den Kraniotractor und Kephalo-

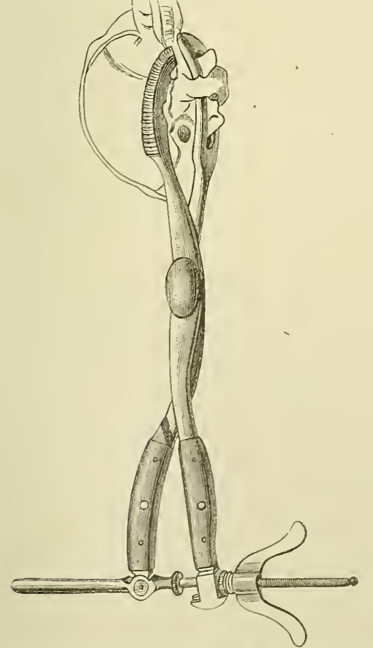


Fig. 183. Grosser Kranioklast nach Auvard. I. Position zum Zerdrücken.

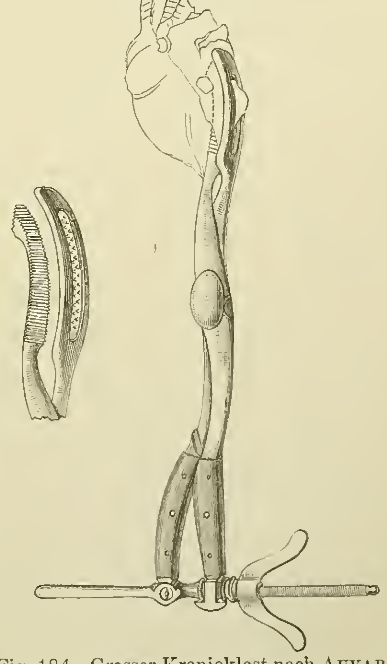


Fig. 184. Grosser Kranioklast nach Auvard. II. Position für die Extraction.

thryptor, vereinigendes für alle Fälle passendes, vortreffliches Instrument geschaffen.

Indicirt ist die Anwendung als weitaus sicherste, unschädlichste und leichteste Extraction nach jeder Perforation. Am sichersten ist sie, weil mit keinem anderen Instrumente die Knochen und Weichtheile des Kopfes in so ausgedehnter und so fester Weise eingeklemmt angezogen werden können; gerade das Fassen der Weichtheile mit den Knochen mindert am meisten das Ausreissen der letzteren und giebt dem Instrument den besten Halt. Am unschädlichsten ist sie, weil sie die mütterlichen Weichtheile am meisten schont und wegen des breiten und langen Angriffs bei weitem nicht so leicht gleitet, wie der Haken und Kephalothryptor, und am leichtesten, weil die Einführung der Blätter nur einmalige Einführung der halben Hand erfordert, weil ferner das in den Schädel einzulegende Blatt keine Schwierigkeiten machen kann, wenn nur die Perforationsöffnung gross genug ist, und weil endlich die Deckung etwa herabtretender scharfer Knochenkanten und des äusseren Blattes, welche einen viel kleineren Raum einnehmen, viel sicherer als bei den anderen Instrumenten ausführbar ist. Wenn man einwendet, mit dem Kranioklasten lasse sich nicht so gut die Schädelbasis verkleinern, als mit dem Kephalothryptor, so erwidere ich, dass man mit jenem jeden einzelnen Kopfknochen bis zur Wirbelsäule mit Leichtigkeit entfernen kann, und dass man selbst dann noch an den Weichtheilen allein mit dem Kranioklasten den Rumpf zu extrahiren vermag. Ich halte aber die breiten, ungefensterten, bloss gerieften Blätter für besser, als die Fensterung eines Blattes, weil bei letzterer die Knochen und Weichtheile eher fracturirt und rupturirt werden und nicht ganz so sicher halten, als zwischen soliden Blättern. So ist es mir mehrere Male vorgekommen, dass ich vom Kranioklasten doch noch zur Mesnard'schen Zange übergehen musste und mit dieser bald die Extraction vollendete.

Uebrigens sei die Länge des ganzen Instrumentes 37 cm; seine Löffel seien 15 cm lang, 2,2 breit, der Schlosstheil per contabulationen oder per axin vereinigt; die Griffe der Querbalken brauchen bloss 12 cm lang zu sein; der Compressionsapparat sei am Ende der Griffe.

Die Anlegung des Auvard'schen Instrumentes (S. 609) geschieht wie folgt: Bei hohem Kopfstande geht man mit vier Fingern ein und umfasst zunächst die Stelle des Kopfes, wo das äussere Blatt angelegt werden soll; diese ist am besten hinten links oder rechts vom Promontorium, ebenso wie bei der gewöhnlichen Zange. Man führt es auch wie die letztere sondenförmig auf der Hand und bis über die Basis cranii ein. Nunmehr wird, während der kleine Finger der innen befindlichen Hand jenes Blatt hält, das nicht gefensterte durch die Perforationsöffnung bis zur Basis cranii hinaufgeschoben; beide werden durch den kleinen metallenen Querbalken

aneinander fixirt und dann über ihnen das dritte Blatt an der entgegengesetzten Kopfseite eingelegt (s. S. 609 Fig. 159) und mit Fortschiebung der Haare und Schleimhaut mit dem mittleren im Schloss vereinigt; das Schliessen ist fast die einzige Schwierigkeit. Alsdann wird der Compressionsapparat angebracht und ganz langsam zusammengeschraubt.

Die Extraction beginnt, sobald man sich von der guten Lage des Instrumentes und der festen Ergreifung des Kopfes überzeugt hat. Die linke Hand deckt in den Genitalien die Kopföffnung und das Instrument, die rechte zieht, und zwar indem sie zu gleicher Zeit eine schraubenförmige Drehung macht, als wolle man einen Kork ausschrauben und zugleich extrahiren. Dadurch wird die Accommodation des verkleinerten Kopfes an den Beckeneingang erleichtert und der Zug auf eine grössere Strecke der Weichtheile ausgedehnt; das Instrument reisst dann nicht leicht aus.

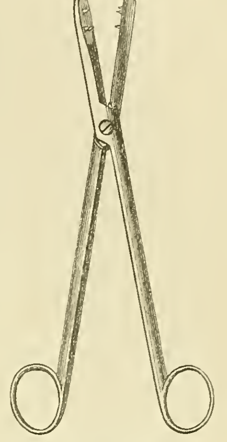


Fig. 185. Knochenzange.

Kommt letzteres trotzdem vor, so entfernt man die gelösten Knochen mit einer Knochenzange (s. Fig. 185) und fasst eine andere Partie des Kopfes, je nachdem Hinterhaupt, Stirn oder Gesicht am tiefsten steht, immer diejenige, an welcher man am sichersten die Extraction vollenden zu können glaubt. Man extrahirt so lange in der Richtung nach unten, bis der Kopf sichtbar ist, dann geht man drehend im Bogen, ebenso wie bei der Zangenextraction, nach oben. Nach der Geburt des Rumpfes erst, denn auch die Schultern können noch vom Kopfe aus extrahirt werden, legt man das Instrument ab. An den perforirten nachfolgenden Kopf wird man den Kraniotractor ebenfalls weit besser zur Extraction anlegen, wie den Kephalothryptor. Das äussere Blatt kommt über die Schläfe oder über die Stirn des Kindes und bei der leichten Handhabung des Instrumentes kann der Operateur den Kopf mit Leichtigkeit so durch das kleine Becken führen, wie ihm dieses am besten erscheint.

Eine Statistik der Erfolge des Kraniotractors zu geben, ist schwer; die Operation an und für sich ist ganz ungefährlich, Verletzungen der mütterlichen Weichtheile sind dabei sicher zu vermeiden, also sind es nur die die Perforation und Kranioklasie indicirenden Zustände, von denen der Erfolg dieser Operationen abhängt: die Quetschung, Zerrung und Dehnung der Weichtheile, der Grad der Beckenverengerung und die etwa schon vorangegangenen Operationsversuche mit der Zange, dem Kephalothryptor, der Hand oder dem Haken. Ich will versuchen, die einfachen und complicirten Fälle von einander zu trennen, um durch die Mortalität und Morbidität bei beiden Anhalte für die Vergleichung der Resultate der erstgenannten Operationen mit dem Kephalothryptor und dem Haken zu geben, bemerke dabei jedoch wiederum, dass ein grosser Theil dieser Operationen nicht von

mir, sondern in meiner Gegenwart oder ohne mein Beisein von Assistenten oder Internen ausgeführt worden ist.

Von 52 Perforationen und Kranioklasien, die unter 6000 Entbindungen von 1879—1885 vorkamen, waren Erstgebärende (25) und Mehrgebärende (27) fast gleich viel d. h. dem Aufnahmeverhältniss entsprechend; natürlich ist die häufigste Indication, beträchtliche Beckenenge, die ja von Geburt zu Geburt sich bedenklicher geltend macht. Die bei der Beckenenge so häufige Gefährdung der Weichtheile, die Dehnung des unteren Uterinsegments, muss als häufigste Todesursache die Ruptura uteri voraussetzen lassen, welche denn auch unter jenen 52 Fällen 7 mal vorkam, darunter 1 mal bei Hydrocephalus, 4 mal als Zerreissung, 2 mal als Durchquetschung (jene 4 Fälle in 3—22 Stunden, die letzteren 2 erst am 11. Tage tödtlich endend). 1 mal kam eine Ruptura vaginae bei Oedema vulvae et vaginae mit Nephritis und tödtlichem Ausgang vor; 4 Wöchnerinnen gingen an Infectionen zu Grunde, darunter eine nach künstlicher Placentarlösung, und 1 endlich starb an Eclampsie bei Nephritis mit Pachymeningitis haemorrhagica. Im Ganzen unterlagen also 13 oder 25 % dieser Entbundenen, nämlich 15,3 % an Rupturen, 7,7 % an Infectionen und 2 % an zufälligen Erkrankungen. Von diesen 13 Verstorbenen aber war bei 7 entweder (6 mal) die Zange, oder (1 mal) die Nabelschnurreposition vergeblich versucht worden. 6 mal wurde die Perforation beim nachfolgenden Kopf gemacht; von diesen starb keine Puerpera. Unter den in München beobachteten 3500 Geburtsfällen übten wir die Perforation und Kranioklasie von 1883—1888 16 mal aus, d. h. nur in 0,46 %; von diesen Müttern unterlagen 2 = 12,5 %, beide an Peritonitis trotz der Sublimatdesinfection.

2. Die Extraction des perforirten Kopfes mit einem scharfen Haken (s. Fig. 186) hat vor derjenigen mit dem Kranioklasten oder der verbesserten Mesnard'schen Zange gar keinen Vortheil, aber vielerlei Nachtheile; letztere sind: die kleinere Haftfläche, das leichtere Ausreissen und das schwierige Festhaken. Hauptvertreter dieser Art von Extraction ist Gusserow.


Fig. 186. Doppelhaken.

3. Die Extraction des decapitirten Kindes beginnt mit der Hervorziehung des Rumpfes an der Achselhöhle oder an dem herabgeschlagenen Arme. Diese ist in der Regel nicht besonders schwierig.

Sobald der Rumpf geboren ist, drückt der Assistent von aussen den Kindskopf, am besten die Basis cranii, ins kleine Becken, indem er das Hinterhaupt voll umfasst und erhebt, die Stirn mehr senkt. Der Operateur geht mit der dem Gesicht entsprechenden Hand ein, führt 2 Finger in den Mund, und, während er diese zum leisen Anziehen des Kopfes benutzt, übt er jetzt selbst vom Grunde des Uterus aus einen kräftigen Druck auf den Kopf, um denselben zu exprimiren. Würde dieses als das einfachste Verfahren nicht gelingen, so führe man die Blätter des Kraniotractors ein und erfasse den Unterkiefer an den Halsweichtheilen fest. Ist das Becken sehr verengt, so dass die Extraction des unverkleinerten Kopfes nicht möglich sein sollte, so wird man, während der Schädel von oben fixirt wird, durch eine Seitenfontanelle per-

foriren und dann die Extraction mit dem Kraniotractor machen, ebenso wie der noch mit dem Rumpfe zusammenhängende nachfolgende Kopf extrahirt wird.

4. Nach der Exenteration kann die Extraction des Kindes auf verschiedene Weise geschehen:

a) man geht mit einem spitzen Haken ein und sucht denselben im kindlichen Becken einzusetzen, um so den Steiss herab und daran den Rumpf herauszuziehen, oder

b) man hakt den Braun'schen Schlüsselhaken über die Wirbelsäule von innen und sucht dieselbe durch Zug abzuknicken, so dass das Kind conduplicato corpore herab- und ausgezogen wird (Michaelis), oder

c) man durchtrennt von der Einschnittstelle des Thorax aus den Rumpf mehr und mehr, zerschneidet auch die Wirbelsäule mit einer starken an der Spitze stumpfen Scheere oder dem Sichelmesser von B. S. Schultze (s. S. 618, Fig. 164) und zieht dann erst das untere, demnächst das obere Ende getrennt aus (Simpson). Auch hierbei kann man sich wieder des Kranioklasten wegen seiner festen Fassung der kindlichen Theile mit Nutzen bedienen; endlich

d) ist nach der Entfernung der inneren Theile genug Platz geschaffen, so kann man neben dem kindlichen Körper entlang gehen und einen Fuss herabholen, um an ihm die Extraction zu machen, immer vorausgesetzt, dass das untere Uterinsegment nicht zu sehr gedehnt und der Uteruskörper nicht zu fest contrahirt ist. Die Methoden a und b sind die häufigsten, zu d kommt man am allerseltensten.

## 2) Die Herausbeförderung des Kindes auf künstlich geschaffenem Wege.

### Zwanzigstes Capitel.

### Der Bauchschnitt. Koeliotomie.

Litteratur (für den Bauch- und Bauchgebärmutterschnitt).

Braun, C. von: Wiener med. Wochenschr. 1883. Nr. 45. 46. — Braun, G.: Allgem. med. Zeitschr. 1878. Nr. 51, und Wiener klin. Wochenschr. 1888. Nr. 2 u. 3. — Birnbaum: Archiv f. Gynäk. XXV. 422. — Burkhardt: 3 mal. conservativer Kaiserschnitt bei derselben Frau. I.-D. Jena 1891. — Coe: Journ. Amer. med. Ass. 1891. Aug. 8. — Credé: Archiv f. Gynäk. XXVIII. 144. XXX. 322. — Fehling: Archiv f. Gynäk. XIX. 399, Volkmann's klin. Vorträge. Nr. 248, und klin. Vorträge. N. F. Nr. 54. — Fränkel, E.: Deutsche med. Wochenschr. 1891. 985. — Freudenberg: Archiv f. Gynäk. XXVIII. 243. — Garrigues, H. J.: Amer. Journ. obst. 1883. 337. — Grandin: Trans. Amer. Gyn. Soc. Philad. 1890. 382. — Grapow: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 858. — Graser: Habilitationsschrift. Erlangen 1886. — Greenhalgh: Brit. med. Journ. 1867. 30./XI. u. 6./XII. — Gusserow: Berl. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 20. — Halbertsma: Internat. med. Congress. 1890. III. — Harris: Amer. Journ. of obst. 1881. April, und A. J. M. Sc. Philad. 1891. 371. — von Herff: Berl. Klinik. 1890. — Kehrer: Archiv f. Gynäk. XIX. 177. — Krukenberg: Archiv f. Gynäk. XXVIII. 408. — Lebedeff: Archiv f. Gynäk. XXXI. 218. — Leo-

pold, G.: 1) Deutsche med. Wochenschr. 1886. Nr. 32. 2) Der Kaiserschnitt und seine Stellung zur künstlichen Frühgeburt u. s. w. Stuttgart 1888. — Levret: Suite des observations. Paris 1751. p. 237. — Levy: Wiener Klinik. Nov.-Dec. 1880. — Martin, A.: Deutsche med. Wochenschr. 1880. Nr. 27. — Martin, E.: Monatsschr. f. Geburtsk. XXIII. 333. 1864. — Michaelis, G. A.: Geburtshülfliche Abhandlungen. Kiel 1833. — Müller: 1) Centralbl. f. Gynäk. 1878. Nr. 5. 2) Der moderne Kaiserschnitt. Berlin 1882. Festschrift. — Rousset, François: Traité nouveau de l'hystéro-tomotokie. Paris 1581. — Sänger: Kaiserschnitt bei Uterusmyomen. Archiv f. Gynäk. XIX. 370. XX. 296. XXVI. 163. XXX. 326. Verhandlungen des X. internat. Congresses in Berlin. 1890. III. 146. — Schroeder: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XI. 395. — Simon: Mémoires de l'académie de chir. Tome I. 623. Paris 1743. Tome II. 308. 1753. — Solowij: Osteomalacie und Kaiserschnitt. Centralbl. f. Gynäk. 1892. 745. — Veit, G.: Berl. Beiträge zur Geburtsh. und Gynäk. III. 45. 1874. — Veit, J.: Deutsche med. Wochenschr. 1888. Nr. 17. — Velits: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XXIV. — Wachs: Der Wittenberger Kaiserschnitt von 1610. Leipzig 1868. — Wasseige: De l'opération césarienne. Bruxelles 1878. — Winckel, L.: Monatsschr. f. Geburtsk. XXII. 40. — Wyder: Correspondenzblatt f. schweizer Aerzte. 1887. Nr. 21, Archiv f. Gynäk. XXXII. 5. — Zweifel: Archiv f. Gynäk. XXXI. 193.

Der einfache Bauchschnitt als geburtshülfliche Operation kann in der Schwangerschaft und während der Geburt nothwendig werden: in der Schwangerschaft, wenn das Ei durch eine Verletzung aus dem Uterus ganz ausgetreten ist oder von vornherein sich ausserhalb des Uterus angesiedelt hat; bei der Geburt, wenn das Ei nicht in den natürlichen Weg gelangen kann oder aus demselben heraus in die Bauchhöhle getreten ist. Tubar-, Ovarial-, Bauchhöhlenschwangerschaft einer- und Ruptur des Uterus mit Austritt der Frucht andererseits sind also seine Indicationen. Während aber die Indication bei Ruptur ziemlich einfach ist, sobald das Kind zum grössten Theil durch den Uterusriss in die Bauchhöhle ausgetreten ist, bleibt die Indication für die Köliotomie bei der Extrauterinschwangerschaft etwas schwieriger zu stellen. Sehr viele Frauen, bei denen eine Extrauteringravidität durch Berstung des Sackes und starke Blutung zu Grunde ging, sind durch die Entwickelung einer Haematocele retrouterina, welche die blutenden Gefässe comprimirte, genesen, recht viele auch bei bedeutender Blutung und sicher gestellter Diagnose, ebenfalls ohne Köliotomie. Ich halte daher die Indication für die Köliotomie nur vorliegend in den Fällen der Ektopie der Schwangerschaft, in welchen durch Morphiuminjectionen der Sack nicht zum Schrumpfen gebracht wird, in den ersten 4 Monaten, ferner bei Sackruptur, wenn die Blutung nicht bald steht, in den ersten 7 Monaten.

Bei lebender Frucht und fast ausgetragener Extrauteringravidität ist die Köliotomie indicirt, ebenso bei todter Frucht nach dem 7. Monat sicher, sobald sich Bestrebungen zur Ausstossung derselben, wie Fieber, Schmerzhaftigkeit des Sackes, Spannung des Leibes, erkennen lassen. Vor dem 7. Monate können die Kindestheile noch leichter aus ihren Verbindungen gelöst werden und ohne zu grosse Perforationsöffnung durch den Darm, die Scheide oder die Bauchdecken abgehen, so dass man bloss die

Perforation derselben zu erleichtern, aber nicht unter allen Umständen die Köliotomie auszuführen hat.

*a*) Koeliotomie bei Tubargravidität. Vorbereitung zur Operation. Fühlt man sich verpflichtet, bei einer bedeutenden Peritonäalblutung sofort die Köliotomie zu machen, so entsteht die Frage, ob man noch chloroformiren darf. Die meisten neueren Operateure haben dies gethan. Jedenfalls würde man die Patientin mit dem Kopfe möglichst niedrig legen und die Extremitäten mit warmen Tüchern einhüllen; wenn der Leib nicht zu stark aufgetrieben wäre, könnte man auch die Aorta descendens versuchsweise comprimiren. Aether muss zur Hand sein, um der Patientin öfters während der Operation hypodermatisch eine Spritze voll zuzuführen. Dann wird die Zurechtlegung der Instrumente, welche alle in 3 %iger Carbollösung liegen müssen, vorgenommen. Man braucht ein gewöhnliches, bauchiges Scalpell, Hakenpincetten, Hohlsonde, Helferich'sche Klemmschraube, Klemmpincetten, Umstechungsnadeln, gerade und knieförmig gebogene Scheeren und Paquélin.

Nunmehr werden die Bauchdecken aseptisch gemacht: der Mons veneris wird rasirt, die Bauchhaut dann mit 1 ‰iger Sublimatlösung abgebürstet und mit Alcohol abgewaschen; darauf werden in Sublimatlösung getränkte Tücher oben bis zum Nabel herab und unten über die Symphyse gebreitet; alsdann wird die Haut in der Mittellinie durchschnitten, darauf das subcutane Fett und die Fascie. Sobald man den einen der beiden graden Muskel sieht, zieht man ihn nach rechts und links, um die Lücke zwischen den beiden Rectis zu finden, durchschneidet hier die Fascien und das präperitonäale Fett und fasst nun das sich etwas hervorwölbende Peritonaeum mit der Hakenpincette, um es anzuschneiden und mit der Hohlsonde die Oeffnung im Peritonaeum ebenso lang wie die des äusseren Hautschnittes (8—10 cm) zu machen. Durchschnittene Arterien wird man bei dieser Incision der Bauchdecken sofort torquiren oder mit Sublimatcatgut ligiren.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird das in ihr befindliche Blut zum Theil ausfliessen, und man wird nun rasch mit 2—4 Fingern eingehen, um die blutende Stelle da, wo man sie nach der Palpation voraussetzen kann, zu comprimiren, also, wenn z. B. eine Tube geborsten ist, den Isthmus der Tuben mit einer Helferich'schen Zange fixiren, den Tumor der Tube herausleiten, die blutenden Gefässe zunächst umstechen, um dann das ganze Ei mit dem Fruchtsack in Portionen zu unterbinden und herauszuschneiden. Nachdem dieses geschehen ist, wird man den Stumpf mit Peritonaeum übersäumen, die Klammer lösen und sich überzeugen, dass nicht ein Tropfen Blut aus dem Stumpf mehr hervortritt, dann den Douglas'schen Raum und die Bauchhöhle von allen Gerinnseln und eingedrungener Flüssigkeit mit gewärmten carbolisirten Schwämmen reinigen und nunmehr das Peritonaeum parietale mit einer fortlaufenden Catgutnaht, die Muskeln und Fascien durch Seiden- und die Bauchhaut durch Fil de Florence-Knopfnähte vereinigen. Endlich wird eine Jodoformgazeschicht,

darüber Salicylwatte und darüber eine Gaze- oder Gummibinde zu fester Compression des Abdomens angelegt.

Ist der Fruchtsack intraligamentär entwickelt und sehr gross, also das Kind ausgetragen, so gelingt es bisweilen noch, ihn in toto zu exstirpiren und die Peritonäalwunde im kleinen Becken durch fortlaufende oder Knopfcatgutnähte zu schliessen; so rettete Breisky einer Patientin das Leben. Ist aber die Totalexstirpation des Sackes wegen massenhafter Adhäsionen nicht möglich, dann spalte man denselben, entleere ihn von der ganzen Frucht, nähe seine Wundränder ringsumher an den mittleren oder unteren Theil der Bauchwunde fest an und tamponire den Sack ganz mit Jodoformgaze aus. In einigen Monaten schrumpft er dann völlig zusammen und die Fistel schliesst sich; so stellte ich eine Patientin her (Münchener Frauenklinik. Leipzig 1892. S. 672).

Auch bei einer geborstenen Ovarialschwangerschaft und bei Gravidität in einem atretischen Uterushorn würde man in dieser Weise verfahren, also den Stiel des Tumors präpariren und isolirt unterbinden.

Anders ist es dagegen, wenn wir bei einer Bauchhöhlenschwangerschaft zu operiren haben. Hier ist der Sack in toto nicht zu exstirpiren, ohne sehr gefährliche Verletzungen der Nachbarorgane oder tödtliche Blutungen zu bewirken; ausserdem besteht die Gefahr, dass von dem mit Vernix caseosa oder mit Meconium vermengten Fruchtwasser etwas in die Bauchhöhle fliesse. Man wird daher, um dieses zu vermeiden, einerseits die Patientin bei der Operation in eine halbsitzende Lage bringen, andererseits die Incision des Peritonaeums mit der grössten Vorsicht ausführen und endlich an resistenten Stellen den Fruchtsack mit den Bauchwänden, besonders mit dem Peritonaeum parietale erst vernähen müssen, um das Abfliessen von Liquor amnii in die Bauchhöhle zu verhindern.

Nach ergiebiger Eröffnung des Fruchtsackes wird man das Kind extrahiren, abnabeln und an dem placentaren Ende der Nabelschnur ein längeres Band befestigen, so dass dasselbe nicht zurückschlüpfen kann. War die Frucht schon macerirt, so kann ohne jedes Bedenken die Placenta von der Sackwand abgelöst und ebenfalls entfernt werden.

Lebt die Frucht, oder ist sie erst ganz vor kurzem abgestorben, so lässt man die Placenta zurück und überlässt deren Ausstossung der Natur. Ist die Anheftung der Placenta im Douglas'schen Raume, so dass die Drainage durch die Bauchwunde schwierig sein würde, so incidire man den Sack nach dem Scheidengewölbe hin und führe einen dicken Glasdrain hier hindurch, durch welchen dann von der Bauchwunde aus mehrmals täglich Ausspülungen mit 1—2 %igen Carbollösungen vorgenommen werden können. Der Drain wird unten aus der Vagina, oben aus der Bauchwunde herausragen müssen und an beiden Enden mit Salicyl- oder Jodoformgaze umgeben sein; er muss natürlich ein Kreissegment bilden und zahlreiche Oeffnungen haben, deren Ränder nicht scharf sind.

Ist dagegen der Sack hauptsächlich oberhalb des kleinen Beckens ge-

legen, so genügt die Drainage mit mehreren Glasdrains durch die Bauchwunde hindurch, welche erst entfernt werden, wenn die Placenta abgegangen und die Secretion der Fruchtsacksinnenfläche ganz geruchlos und fast vollständig verschwunden ist, was wenigstens 2—3 Wochen in Anspruch nimmt. Bei vaginaler Bauchdeckendrainage haben K. Schroeder und Andere eine permanente Irrigation des Fruchtsackes mit Erfolg gebraucht, indem sie mit dem oberen Ende des Drains einen Irrigator mit Tropfapparat verbanden und das untere Ende desselben in ein zwischen den Schenkeln der Puerpera befindliches Gefäss leiteten.

Ganz ausnahmsweise, wenn die Placenta an einer zugängigen und comprimirbaren Stelle sass, ist es (Schreyer u. A.) auch bei lebendem Kinde gelungen, dieselbe von ihrer Haftfläche zu lösen, der Blutung durch Styptica (Liquor ferri sesquichlorati) und Compression oder durch portionsweise Umstechung der zuführenden Gefässe (A. Martin) Herr zu werden und die Patientin zu retten.

Endlich würde noch die Frage zu erörtern sein, ob man nicht, wenn eine vaginale Drainage angelegt wäre, besser thäte, die Bauchwunde ganz zu schliessen und nur von der Vagina her zu spülen, so also wenigstens die Möglichkeit des Eindringens giftiger Keime von einer Seite her ganz abzuschliessen. Ueber die Beantwortung dieser Frage sind die Acten noch nicht geschlossen. Bei weiten Genitalien und weiter, leicht zugängiger Vaginalöffnung sollte man die Drainage per vaginam für vollständig genügend halten müssen; bei enger Vagina, kleiner, schwer zugängiger Oeffnung keinesfalls.

*b*) Koeliotomie bei geborstenem Uterus und Austritt von Fruchttheilen oder der ganzen Frucht. Als Bedingung für die Ausführung dieser Operation gilt, dass die Frau noch nicht sterbend ist und die Extraction der Fruchttheile auf dem gewöhnlichen Wege entweder nicht möglich, oder wenigstens weit gefährlicher als die Koeliotomie ist. Bei Schwangeren sind es meist geborstene Kaiserschnittsnarben, welche diese Indication abgeben, da mit der Berstung gewöhnlich auch der Austritt der ganzen Frucht erfolgt und die Cervix fest geschlossen, nicht für die Entbindung präparirt ist, seltener ist es die Berstung eines schwangeren Uterushorns (s. S. 489); bei Kreissenden sind es Durchquetschungen und Zerreissungen der Cervix mit Austritt des Kopfes oder des ganzen Kindes, äusserst selten auch nach Extraction des ganzen Kindes auf dem gewöhnlichen Wege die Expulsion der Placenta mit der Nabelschnur in die Bauchhöhle bei fest geschlossenem Uterus.

Unter letzterer Indication habe ich einmal operirt, aber die Placenta nicht gefunden; der Arzt, welcher uns die Halbentbundene brachte, behauptete, ihr Ausgleiten in die Bauchhöhle gefühlt zu haben. Derselbe wollte auch versucht haben, sie durch den Uterusriss wieder zu entfernen, aber völlig vergeblich; schliesslich konnte er Nichts mehr von ihr fühlen. Die Section ergab, dass das Peritonaeum vor und neben der Wirbelsäule zerrissen und die Placenta in eine retroperitonäale Tasche geschoben war(!).

Der Bauchschnitt wird in solchen Fällen gerade so gemacht, wie vorher beschrieben ist. Sieht man dann nach Eröffnung der Bauchhöhle, wie ich das mit meinem Vater zusammen beobachtete, das ganze Ei in unversehrten Hüllen, so wird man sich die Mühe geben, es unverletzt oder wenigstens so durch die Bauchwunde zu extrahiren, dass das Fruchtwasser nur nach aussen abfliesst.

Nunmehr reinigt man die Bauchhöhle von Blut, sucht die Rissstelle des Uterus auf, sieht, ob Blutung aus derselben besteht, glättet die Wundränder und vereinigt erst die Decidua, dann die muskulären Partien der Wand mit feiner, fester Seide und darüber auch die Peritonäalränder. — In Fällen von Berstung des Uterus bei Kaiserschnittsnarben, welche gefässarm sind, ist die Erkrankte auch ohne Vernähung der geborstenen Stelle in einzelnen Fällen geheilt worden, doch ist auch hier die Naht unerlässlich.

Nicht vergessen darf man, besonders in letzteren Fällen, wo die Cervix noch nicht durchgängig war, diese von oben zu eröffnen, um so dem Lochialsecret den naturgemässen Abfluss zu verschaffen.

Befindet sich der Kopf des Kindes noch in der Uterushöhle, während der Rumpf bis zum Hals herausgetreten ist, so kann die Extraction des Kopfes bei contrahirtem Uterus grosse Schwierigkeiten bereiten; einfaches Ziehen hilft nicht, das Einführen einer halben Hand, eventuell beider, durch den Riss wird die Extraction ermöglichen, aber auch den Riss leicht beträchtlich vergrössern können.

Ist die Placenta noch im Uterus zurück, so würde sie ebenfalls durch den Bauchschnitt extrahirt werden; nur wenn der Uterusriss fest geschlossen und die Zerreissung etwa während der Geburt erfolgt wäre, könnte ihre Entfernung durch die von der Scheide aus eingeführte Hand schonender für die Halbentbundene sein, als das Eingehen mit der Hand durch den Riss von der Bauchhöhle aus.

## Einundzwanzigstes Capitel.

## **Der Bauch-Gebärmutterschnitt. Koelio-Hysterotomie; Sectio caesarea.**

### Geschichtliches.

Fast an 1000 Jahre vor Christi Geburt reicht das Alter des Kaiserschnittes hinauf, denn Numa Pompilius (705) erliess schon ein Gesetz über die Ausschneidung der Frucht aus dem Leibe schwanger Verstorbener. Der Wortlaut dieses Gesetzes war: „*Mulierem si praegnans mortua fuit, nisi exciso partu ne humato, qui secus faxit, quasi spem animantis peremerit, ita esto.*“ Zwar wird nun gelehrt, dass in alten Zeiten jene Operation wohl nur an Verstorbenen ausgeführt worden sei und erst der Schweineschneider Jacob Nufer sie an dem eigenen lebenden Weibe ausgeführt habe. Indessen wahrscheinlich ist es nicht, dass, wenn der Gedanke, eine Frucht noch aus dem todten Weibe lebend zu extrahiren, so uralt war, nicht auch der andere Gedanke nahe gelegen haben sollte, ein lebendes Weib, bei welchem die inneren Genitalien etwa ganz unzugänglich waren, welches aber ein ausgetragenes Kind in sich trug, auf demselben Wege zu entbinden. Sind andere Operationen, wie z. B. die innere directe Wendung, fast $1\frac{1}{2}$ Jahrtausende lang ganz vergessen worden, so kann es mit dem Kaiserschnitt an der Lebenden viel leichter ebenso

gewesen sein, weil seine lethalen Erfolge gewiss nicht zur Publication ermunterten, sondern den Operateur lieber zum Schweigen brachten. Wahrscheinlich wird diese Annahme auch durch die nicht geringe Zahl der hervorragenden Männer, welche als „*Caesi e matris utero*" in alten Zeiten schon aufgeführt wurden, wahrscheinlicher, als dass sie Alle aus der todten Mutter extrahirt worden wären. Die Autoren von Celsus bis Nufer erwähnen den Kaiserschnitt an der Lebenden vielleicht bloss deshalb nicht, weil er so selten vorkam und so regelmässig lethal endete, dass man ihn gleich den Parisern bis in die neueste Zeit für unerlaubt und verwerflich hielt. — Die Männer, welche sich um Verbesserung der Operation Verdienste erworben haben, sind G. A. Michaelis, H. Wiefel, L. Winckel, E. Martin, unstreitig am meisten aber Sänger: G. A. Michaelis durch exacte Indication und sorgsamste Ausführung desselben mit glücklichem Erfolg wiederholt bei derselben Frau, Wiefel und L. Winckel durch die Vorschriften über Erleichterung der Kindesextraction aus der Uteruswunde; E. Martin durch Annähung des Uterus an die Bauchwand und Vernähung der Wunde; Sänger endlich durch Einführung der besten Uterusvernähung (zuerst mit, dann) ohne Resection eines Stückes der Uterusmuskulatur. Am häufigsten hat nach der Sänger'schen Methode operirt Leopold: 20 mal unter 5000 Geburten.

Indicationen. *a*) bei Lebenden. 1. Wenn absolute Beckenverengerung die Entbindung auf gewöhnlichem Wege unmöglich macht, ist der Kaiserschnitt indicirt bei ausgetragenem, sogar bei todtem Kinde; 2. wenn Tumoren der Beckenorgane, Myome, Carcinome des Uterus, feste Ovarialtumoren, Beckenknochengeschwülste, Echinokokken, welche irreponibel sind und sich nicht verkleinern lassen, den Genitalkanal selbst für eine verkleinerte Frucht unpassirbar machen, bei lebender und todter Frucht; 3. wenn so ausgedehnte Verwachsungen des Scheidengewölbes oder der mittleren Scheidenpartie mit Narben vorhanden sind, dass ohne Verletzungen der Nachbarorgane eine Erweiterung des gewöhnlichen Weges unmöglich wäre, bei lebendem und todtem Kinde; 4. bei lebendem Kinde und Beckenverengerungen oder Tumoren oder Verwachsungen, wenn nur ein verkleinertes Kind den Beckenkanal passiren könnte und die Verkleinerung von der Mutter nicht zugegeben wird: Beckenverengerung 2.—3. Grades; 5. bei lebendem und todtem Kinde, wenn der Uterus, in einem Bruchsack eingekeilt, irreponibel ist; 6) ferner ist durch Halbertsma in neuester Zeit die Eclampsie als Indication aufgestellt und bereits 11 mal unter dieser Anzeige der Kaiserschnitt bei noch verschlossener Cervix, aber 4 mal mit unglücklichem Ausgange, ausgeführt worden (s. auch Eclampsie S. 545); 7. ob in einem Falle von Physometra bei todtem Kinde und nicht absolut verengtem Becken der Kaiserschnitt indicirt ist —, unter dieser Indication führte ihn Eckerlein (Centralbl. f. Gynäk. 1892. 137) mit Glück aus — scheint sehr discutabel.

*b*) Bei sterbenden Schwangeren und schwanger Verstorbenen, wenn noch kurz vor dem Tode das Leben des Kindes erkannt wurde, der Tod rasch erfolgte und nach demselben nicht mehr als 25 Minuten bis zum Beginn der Operation vergangen sind, also namentlich bei an Apoplexie, Eclampsie oder an ganz acuten Verletzungen Verstorbenen. Durch Experimente an Thieren ist festgestellt und durch die Operation an Todten bestätigt, dass das kindliche Leben das der Mutter um circa

25 Minuten überdauern kann, und so sind denn auch in neuerer Zeit innerhalb dieser Frist wiederholt lebende Kinder aus Todten extrahirt worden (s. Winckel: Aerztl. Rundschau. 1892. Nr. 5). Häufig sind freilich diese Kinder bald unterlegen, weil sie durch die Todesursache der Mutter erheblich gelitten hatten. Bei Sterbenden, welche an chronischen Krankheiten zu Grunde gehen, wie Tuberculose, Pneumonie, Herz- und Nierenkrankheiten, ist seltener Aussicht das Kind zu retten. Meines Erachtens sind demnach drei Gruppen von Fällen zu unterscheiden, die eine durchaus verschiedene Beurtheilung erfahren müssen:

Wo ganz überraschend in Gegenwart des Arztes oder unmittelbar vor seiner Ankunft, also bei Verblutung, Eclampsie, Collaps, Shock u. s. w., der Tod eingetreten und sicher constatirt ist, aber wenigstens noch in der letzten Stunde vor dem Tode die Herztöne gehört worden sind, würde unbedenklich der sofortige, d. h. noch innerhalb 25 Minuten nach dem Tode vorzunehmende, Kaiserschnitt zu machen sein, und zwar mit demjenigen Instrumentarium, welches am raschesten zur Hand ist, unter Umständen mit dem gewöhnlichen Bistouri. Man wird alsdann in einer Reihe von Fällen noch ein lebendes Kind finden und dasselbe auch am Leben erhalten können.

Trifft man dagegen eine Sterbende unter Erscheinungen an, welche darauf schliessen lassen, dass der Tod in etwa einer halben Stunde eintreten werde (man kann dies ja bei Eclampsie, Apoplexie u. s. w. einigermaassen genau abschätzen), so verwende man diese Zeit dazu, das Instrumentarium herbeizuschaffen und Alles so vorzubereiten, dass in dem Momente, wo die Herzthätigkeit erloschen ist, sofort zum Kaiserschnitt geschritten werden kann, welcher alsdann ebenso auszuführen ist, als geschehe er an einer Lebenden.

Wenn endlich unter Berücksichtigung des Grundleidens bei hochgradiger Dyspnoe, Anasarca, Herzleiden u. s. w. nach der Ansicht verschiedener Aerzte anzunehmen ist, dass der Tod unausbleiblich sei, da würde ich, falls man die Herzthätigkeit noch hört, sagen: hier müssen wir uns den Augenblick auswählen, wo noch etwas für das Kind zu machen ist, denn es wird bei einer allzulang ausgedehnten Agonie sicherer verloren sein, als nach einem plötzlichen Todesfall. Aber ich betone, dass man sich bei Abwägung solcher schwerwiegender Umstände niemals auf das eigene Urtheil allein verlassen darf, sondern dass unbedingt ein Consilium von mehreren Aerzten einstimmig die absolute Aussichtslosigkeit des Zustandes der Mutter anerkannt haben muss.

Halten wir diese drei Gruppen fest, so wird es im Einzelfalle nicht allzu schwer sein, die richtige Entscheidung zu treffen.

Der beste Zeitpunkt für die Operation an der Lebenden ist die Mitte oder das Ende der Eröffnungsperiode, wo möglich bei erhaltener Blase. J. Veit dagegen räth, für den Kaiserschnitt möglichst nur solche Fälle, wenigstens aus relativer Indication, auszuwählen, in denen der Genitalkanal noch sicher aseptisch ist, den Kaiserschnitt also im Wesentlichen als

Ersatz der künstlichen Frühgeburt anzuwenden; ähnlich Kelly. Sänger operirt nie vor Beginn der Geburt. Die Wehen haben sich dann so weit entwickelt, dass man nach Entfernung der Placenta keine zu gefährliche Nachblutung zu fürchten hat, und der Cervicalkanal ist so präparirt, dass er dem Abfluss der Lochien keinen Widerstand entgegensetzt.

Ausführung der Operation. Vorbereitung und erster Act sind gleich dem für die einfache Koeliotomie, nur macht man die Scheide durch 3 %ige Carbolsäureinjectionen möglichst aseptisch. Kelly verwendet 2 %ige Borsäurelösung und kurz vor der Operation Waschung der Scheide mit Wasser und Seife. Gute Narcose mit Auftropfen, also wenig Chloroformverbrauch.

Zweiter Act. Der Uterus wird herausgewälzt und durch die Hände eines Assistenten (Sänger, Kelly), oder mittelst einer Mullcompresse (Sänger) — nicht mehr mit Gummischlauch —, unterhalb der Eierstöcke comprimirt und die Bauchhöhle durch vorläufig gelegte Nähte geschlossen.

Dritter Act. Eröffnung des Uterus. Der Assistent lagert den um seine Längsaxe gedrehten Uterus so, dass die Mitte seiner vorderen Wand der Mitte der Bauchwunde genau entspricht, und fixirt ihn während der Incision so, dass er nicht verschoben werden kann. Nach Durchschneidung des Peritonaeums in der Länge der Bauchwunde werden die Muskelzüge ganz allmählich getrennt, bis man dem Eisack nahe kommt. Durch das mehr oder weniger deutliche Durchfühlen der Kindestheile kann man schon vorher erkennen, ob die Placenta an der vorderen Wand sitzt oder nicht. Ist diese Diagnose nicht möglich, so kann man sich nach Halbertsma's Vorschlag durch eine Punction der Wand des Uterus von dem Sitz der Placenta an der für die Incision bestimmten Stelle überzeugen, um diese Stelle zu vermeiden. Nach Durchschneidung der Decidua vera und Verlängerung der Incision bis auf die für die Extraction des Kindes nöthige Länge fasst der die Bauchdecken und den Uterus haltende, auf der linken Seite der Frau stehende Assistent mit dem Zeigefinger seiner rechten Hand in den oberen Uteruswundwinkel, hält diesen mit den Bauchdecken zusammen und geht dann ebenso mit dem linken Zeigefinger in den unteren Wundwinkel. Durch diesen Handgriff wird der Uterus verhindert, dem Kinde zu rasch zu folgen und die Kindestheile bei der Extraction zu umschnüren.

Vierter Act. Nunmehr wird erst der Eihautsack angestochen und das Fruchtwasser, indem der Operateur sofort mit seiner Hand in die Eihäute eindringt, vor zu raschem Abfluss gehindert; dann geht man an dem zuerst fühlbaren Kindestheil entlang zu dem meist nach oben gelegenen Steiss, wälzt diesen mit Hülfe der aussen befindlichen Hand langsam aus der Wunde heraus, während die im Uterus arbeitende Hand an der Seite und dem Halse des Kindes entlang um den Kopf herumgeht, diesen umfasst und langsam durch die Wunde hervorzieht. Zeigt sich dabei die Uteruswunde zu klein, so wird man dieselbe auf der inneren Hand mit

einem geknöpften Bistouri von innen nach aussen erweitern. Sobald das Kind kräftig geschrieen hat, wird es abgenabelt.

Fünfter Act. Ist das Kind todt, so kann man die Placenta, am Nabelstrang entlang gehend, ohne Gewalt von der Uteruswand abdrängen. Auch bei lebendem Kinde wird man die Nachgeburt, wenn sie sich nicht in einigen Minuten von selbst löst, völlig manuell abschälen, dabei zu gleicher Zeit die Durchgängigkeit der Cervix nach unten prüfen und den Mutterkuchen durch die Bauchwunde entfernen. Die Loslösung der Eihäute soll besonders sorgsam geschehen, alsdann die Innenfläche des Uterus, nach Ausreibung mit 5 $^0/_0$iger Carbollösung, jodoformirt werden. Zieht sich der Uterus nicht gut zusammen, so kann man ihn durch Reiben von aussen, durch Betupfen mit recht heissen Schwämmen oder durch Einlegen von Eisstücken in seine Höhle zur Contraction bringen; auch liesse sich die Elektricität auf die Wandung direct appliciren, falls es sich um lebensgefährliche Erschlaffung handelt.

Sechster Act. Durch die verdienstvollen Arbeiten von Sänger (Leipzig) ist es ausser allem Zweifel, dass sorgsamste Vernähung der Uteruswunde erste Bedingung für eine völlige Wiederherstellung ist. Zwar wurden auch früher durch den sogenannten klassischen Kaiserschnitt ohne Uterusnaht Patientinnen derart hergestellt, dass in der folgenden Schwangerschaft keine Berstung der Narbe eintrat und der Kaiserschnitt zum zweiten Male nothwendig wurde; allein so brillante Resultate, wie sie mit der Sänger'schen Methode erzielt worden sind, haben früher niemals erreicht werden können. Damit ist aufs Neue als Hauptgefahr des Kaiserschnittes die Infection der Bauchhöhle von der Uterusinnenfläche erwiesen. Die Resection eines schmalen Streifens der Uterusmuskulatur auf beiden Seiten, wie sie Sänger ursprünglich empfohlen hatte, ist nicht nöthig. Catgut eignet sich weder als Juniperus-, noch Chromsäure-, noch Sublimatcatgut zur Uterusnaht, da es zu bald wieder nachgiebt (unglückliche Fälle von Hörmann und van der Hoeven [J. Frommel's Jahresbericht f. 1891. S. 328]).

Seitdem die Seide als das einzig feste und zugleich sicher resorbirbare (?) Nahtmaterial erkannt ist, wird sie sowohl für die Decidua-, als für die Muskel- und peritonäale Naht, und zwar nur als Knopfnaht, genommen. Zu dicht wird man die Nähte nicht legen. Einzelne Autoren (Fritsch, Fränkel u. A.) plaidiren sogar für Nähte, welche alle drei Schichten zusammenfassen, aber dann sehr dicht gelegt werden. Andere wieder halten die Vernähung der Serosa für unnöthig (Poten, Fritsch, Kelly, Theil, v. Ott). Sänger bekämpft beide Ansichten energisch. Lebedeff und J. Veit riethen neuerdings die Anwendung der fortlaufenden Naht, und zwar zuerst die der Decidua und submucösen Uterusschicht, dann die der Muskulatur in einer, seltener in zwei Etagen, und endlich die lineare Vereinigung des Peritonaeums. So kann man mit nur einem langen Faden und nur zweimaliger Knotung, am Anfang und am Ende der Naht, in sehr

kurzer Zeit die ganze Naht beendigen. Uebrigens hat J. Veit bewiesen, dass die aneinandergenähten Peritonäalflächen nicht regelmässig verkleben, und Graser, dass sie sogar nach 5—7 Tagen noch auseinanderweichen können.

Siebenter Act. Die Bauchhöhle wird sehr genau von allen eingedrungenen Flüssigkeiten gereinigt, das Peritonaeum parietale durch Catgut fortlaufend, die Muscularis durch Seiden- und die Haut durch Fil de Florence-Knopfnähte vereinigt.

Auf die Wunde kommt Jodoformgaze, darüber Salicylwatte, welche mit Gummi- oder Gazebinden fest umwickelt wird.

Besondere Abweichungen von dieser günstigsten Art der Operation. Zum ersten Act: Seitliche, nicht in der Linea alba ausgeführte Kaiserschnitte sind in der neueren Zeit nicht mehr vorgekommen; früher wurden solche gemacht von Rousset (1581) seitlich von der Linea alba, von Levret schräg, von Lauverjat quer, von Stein dem Jüngeren (1803) diagonal. Ebenso wie bei wiederholten Ovariotomien kann man auch bei Wiederholung des Kaiserschnitts den Einschnitt in der Linea alba wiederholen. Zum zweiten Act: Um das Klaffen der Wunde zu verhüten und die Vereinigung derselben zu befördern, hat Kehrer vorgeschlagen, den Schnitt quer durch das untere Uterinsegment etwas oberhalb des Grundes der Excavatio vesico-uterina auszuführen. Wenn dieser Uterustheil durch die Geburtshergänge noch nicht besonders verdünnt ist, so würde er sich aus zwei Gründen besonders zu der Incision eignen: einmal sitzt dort nie die Placenta und dann wird dem Extrahiren des Kindes von dieser Stelle aus jedenfalls der geringste Widerstand entgegengesetzt, ja die Contraction des Uterus kann sogar die Austreibung auf diesem künstlich geschaffenen Wege befördern. Das hat aber auch den Nachtheil, dass die Incision leicht weiter reissen kann, und dass bei der doppelten Vernähung doch keine so dichte und feste Vereinigung zu Stande kommen wird, als bei der Vernähung des Uteruskörpers. Erwägt man diese Nachtheile, so glaube ich, dass, da gerade die festeste Vernähung die Hauptsache ist, man doch der Längsincision am Uteruskörper den Vorzug geben wird.

Zum vierten Act: Der Uteruseinschnitt trifft die Placenta, eine enorme Blutung beginnt; man löst rasch vom Schnitt aus nach einer Seite oder nach oben hin so viel vom Placentargewebe mit der Hand, dass man eindringen und das Kind extrahiren kann; findet man das Ende des Kuchens nicht rasch, so durchschneidet man ihn schnell in grösserer Ausdehnung und extrahirt das Kind durch die Placenta.

Die Nachbehandlung muss ebenso wie bei der Ovariotomie sein: bei sehr heftigen Schmerzen Morphium hypodermatisch und Eisblase über den Verband; so wenig wie möglich von Getränken während 4—5 Tagen und gar Nichts, wenn öfters Erbrechen eintritt. Vor dem 4.—5. Tage wird nicht für Stuhl gesorgt, dann durch Clysma, eventuell durch Ricinusöl. Verbandwechsel am 10.—12.—14. Tage, zweiter nach weiteren 8 Tagen; Binde.

Zum Schluss sei noch hinzugefügt, dass, während nach der künstlichen

Frühgeburt 2,2 %, nach der Wendung und Extraction 4,8 %, nach der Perforation 2,8 % der Frauen unterliegen, nach dem Kaiserschnitt immer noch eine Mortalität von 8,6 % (die frühere betrug 54 %; nach Meyer starben von 1605: 867) auch bei den geübtesten Operateuren zu verzeichnen ist (Leopold a. a. O. S. 172), und zwar zur Hälfte durch Infectionsfälle. Ich bin daher mit Wyder und J. Veit der Ansicht, dass, wenn erst ausserhalb gut geleiteter Anstalten die Operation häufiger vorgenommen würde, bald die alte Mortalität wieder erreicht werden wird. Wie es früher schien, wird die Conceptionsfähigkeit der Frau nach dem Kaiserschnitt erschwert; doch fand Torggler (Wiener Klinik. 1890) keine besondere Verminderung der Fertilität, auch die Gefahren einer folgenden Schwangerschaft und Sectio caesarea nicht auffallend erhöht; nur in ausgedehnten straffen Verwachsungen zwischen Uterus und Umgebung besteht die gefährlichste Folge des Kaiserschnitts. Bezüglich der Kinder lehrt der Vergleich, dass nach der künstlichen Frühgeburt wie nach der Wendung und Extraction 66,6 und 66,2 % lebend entlassen wurden, nach dem Kaiserschnitt 87 %.

## Zweiundzwanzigstes Capitel.

## Die Porro'sche Operation. Koeliotomia cum hysterectomia partiali.

### Litteratur.

Bandl: Archiv f. Gynäk. XII. 350. — Beaucamp: Archiv f. Gynäk. XL. 117. — Castro-Soffia: Thèse de Paris. 1879. — Fibbi: Ann. di ostetr. Milano 1885. VII. 430. — Heusner: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 665. — Lucas-Championnière: J. de méd. et de chir. prat. Paris 1882. LIII. 292. — Mangiagalli, S.: Annali di ostetr. 1883. Nov.-Dec. — Parish: Amer. Journ. Obst. N. Y. 1883. XXI. 1197. — Porro, Ed.: Dell' amputazione utero-ovarica come complemento di taglio cesareo. Ann. universi di medic. e chir. V. 237. — Savage: Birmingham M. Rev. 1883. XIV. 213. — Schultze: Deutsche med. Wochenschr. 1886. p. 769. — Slaviansky, K. F.: Wratsch. St. Petersburg 1885. VI. 835, und Annal. de gynéc. Paris 1886. XXV. 89. — Truzzi: Gazz. med. ital. lomb. Milano 1883. 8. S. V. 7. 20, und Annal. univ. di med. Mailand 1884. — v. Wörz: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 81. — Zweifel: Archiv f. Gynäk. XVII. 355.

Von der Ueberzeugung ausgehend, dass die Hauptgefahr bei dem Kaiserschnitt in dem Zurücklassen des verwundeten Uteruskörpers in der Bauchhöhle bestehe, trat Porro (Mailand) 1876 mit dem Vorschlage auf, den Uterus bei dem Kaiserschnitt jedesmal bis zum Collum mit zu entfernen, also eine supracervicale Amputation desselben nach dem Bauchschnitt vorzunehmen. Während nach den Zusammenstellungen von P. Müller (Bern) die Mortalität der Sectio caesarea früher 85 % betrug, wurden die Resultate der Porro'schen Operation sehr bald auf 50 % Genesungen berechnet, und da auch die Gefahr späterer Conceptionen und Rupturen des Uterus mit jener Operation beseitigt war, so schien sich bald das Zünglein der Wage gewaltig zu ihren Gunsten hinzuneigen, da sie den, wie man sagte, sehr gefährlichen und ausserdem in vielen Fällen unnützen Uteruskörper zugleich mit dem Kinde beseitigte. Musste man

diesen Behauptungen gegenüber immer an dem Satze festhalten, dass der Operateur bei jeder Operation so conservativ als möglich verfahren und kein Organ ohne Noth wegschneiden soll, vielmehr die Restitutio in integrum immer anzustreben hat, zumal da nach Kaiserschnitten später zuweilen spontane Geburten lebender Kinder erfolgt sind, so ist, abgesehen von den wenigen Fällen, in welchen die Indication zu dieser Operation ganz über allem Zweifel erhaben ist, durch die glänzenden Resultate, die nach der Sänger'schen Methode in kurzer Zeit erreicht worden sind, die Porro'sche Operation durch den klassischen Kaiserschnitt aus dem Felde geschlagen worden.

Die Entfernung des Uteruskörpers und der Ovarien mit dem Kinde durch die Koeliotomie ist indessen indicirt, wenn der geschwängerte Uteruskörper mangelhaft gebildet oder mit anderweitig unheilbaren Krankheiten behaftet ist. Daher machen wir die Porro-Operation: *a*) bei Schwangerschaft in einem rudimentären Uterushorn und entfernen hier das Ovarium der rudimentären Seite ebenfalls; *b*) bei Hernia uteri gravidi bicornis inguinalis, wenn sie irreponibel ist (s. Fälle S. 230); *c*) bei grösseren, zahlreichen Myomen in der Wand des Uteruskörpers; *d*) bei Infection des Uteruskörpers während der Geburt. So hat B. S. Schultze den Porro mit Glück ausgeführt bei siebentägiger Retentio placentae mit Jauchung und Schüttelfrösten und alleiniger Erkrankung des Uterus ohne centralwärts existirende Heerde septischer Infection; *e*) bei schwerer puerperaler Osteomalacie, weil jede neue Schwangerschaft, äusserst seltene Fälle ausgenommen, das Allgemeinleiden steigert und eher unheilbar macht; *f*) bei sehr ausgedehnten Verwachsungen im Vaginalgewölbe, resp. bei Echinokokken in der Uteruswand und im Beckenbindegewebe, die wir anders nicht zu beseitigen vermögen, und welche den Beckenkanal absolut unwegsam machen. Hier ist in allen Fällen in der That der zu exstirpirende Uteruskörper mit den Ovarien überflüssig und sehr gefährlich für die Frau, und für alle diese Fälle gilt daher die Indication bei todtem sowohl, als bei lebendem Kinde.

Dagegen kann ich die von Sänger angegebene Indication der Porro-Operation nach wiederholtem klassischen Kaiserschnitt nicht ohne weiteres unterschreiben, weil, wenn eine solche Gravida das erste oder gar beide Kinder verloren hat, es von psychischem und materiellem Nutzen für sie sein kann, noch einmal die Möglichkeit, ein lebendes Kind zu erhalten, zu riskiren, selbst auf die Gefahr hin, durch eine Berstung des Uterus in der Schwangerschaft in Lebensgefahr zu kommen.

Ausführung der Operation. Vorbereitung und erster Act wie bei der Koeliotomie. Bester Zeitpunkt für die Operation ist bei *a* und *b* bei lebender Frucht das Ende der Schwangerschaft, bei todter Frucht ein bis zwei Wochen nach dem Tode derselben, für *c* und *d* dagegen die Mitte oder das Ende der ersten Geburtsperiode.

Zweiter Act. Wie bei dem klassischen Kaiserschnitt, nur dass ein elastischer Schlauch um den Mutterhals gelegt wird.

Dritter Act. Nachdem die Bauchhöhle rasch von eingedrungenem Blut oder Fruchtwasser gereinigt ist, wird, um den Darmvorfall zu verhüten, der obere Theil der Bauchwunde mit Fil de Florence vereinigt; dann wird $1\frac{1}{2}$—2 cm über dem elastischen Schlauch mit dem Messer oder mit dem Paquélin der Uteruskörper abgetragen, und nun wird

Vierter Act: der Uteruskörper entweder in der Weise fest an die Bauchdecken angenäht, dass er getragen von zwei unter einem fast rechten Winkel durch ihn hindurch gestochenen metall-vernickelten Nadeln mit seinem Peritonaeum ringsumher sorgsam durch Seide oder Catgut mit dem Wandperitonaeum vereinigt wird, und zwar $1\frac{1}{2}$—2 cm unterhalb der elastischen Ligatur (der Stumpf wird schliesslich mit Jodoformgaze bedeckt und darüber Salicylwatte befestigt),

oder nach der sogenannten retroperitonäalen Stielversorgung, welche neuerdings besonders Chrobak (s. o. v. Wörz) mit bestem Erfolge gebraucht hat, wird nach der Herauswälzung des Uterus ein vorderer und hinterer Peritonäallappen abpräparirt, dann der Schlauch angelegt, nun der Uterus amputirt und nach sorgsamer Stillung der Blutung aus dem Stumpf, die Cervicalmucosa mit dem Paquélin energisch ausgebrannt, dann ein Jodoformdocht vom Abdomen her durch denselben in die Vagina eingeführt, sein oberes Ende in das Niveau der Amputationsfläche gebracht, das untere Ende aber in der Scheide abgeschnitten, und endlich werden die Peritonäallappen durch sorgfältige von den Seiten beginnende Seiden-Knopfnähte vereinigt und darauf wird Versenkung des Stumpfes gemacht.

Fünfter Act. Vereinigung der Bauchwunde und Verband, sowie Nachbehandlung sind ebenso wie bei der Kölio-Hysterotomie.

Nur bei extraperitonäaler Stumpfbehandlung wendet man, um Jauchung desselben zu verhüten, Bepinselung mit 10%iger Chlorzinklösung oder mit Eisenchloridlösung an. Die durch den Stumpf gesteckten Metallträger werden etwa am 10.—12. Tage entfernt. Ob die extra- oder intraperitonäale Stielbehandlung bessere Chancen bietet, muss erst noch durch Vergleiche beider Methoden an einer grösseren Reihe von Fällen ermittelt werden. Mit Rücksicht auf die Blase und die von eingeheilten Ovarialstielen am unteren Wundwinkel oft bewirkten schmerzhaften Zerrungen, die in diesen Fällen sicher nicht ausbleiben werden, halte ich auch hier die intraperitonäale Stielbehandlung für das rationellste Verfahren, welches nur dann jenem anderen nachzusetzen wäre, wenn dieses erheblich bessere Resultate aufzuweisen vermöchte, was mir indessen, nach den Erfahrungen von Sänger, bei der Uteruskörpernaht nicht sehr wahrscheinlich dünkt.

An Stelle der Porro'schen Operation, mit Einnähung oder Versenkung des Stumpfes, ist von Frank (Köln) und Beaucamp wiederholt (7 mal) nach Entleerung der Frucht, der Uterus ganz ein- und umgestülpt worden, was nicht schwer sein soll, dann durch die äusseren Genitalien hervorgedrängt und hier durch Umwickelung umschnürt worden. Alsdann schlossen sie die Bauchhöhle, trugen darauf den invertirten Uteruskörper mit den Eierstöcken

zusammen ab und fixirten nunmehr den Bauchfelltrichter durch zwei Seidennähte, welche vor der Vulva durch den Stumpf gelegt wurden. Die Gebärmutter wurde bis auf das Peritonaeum durchgeschnitten, letzteres nochmals mit einem Seidenfaden umschnürt und der Stumpf mit Paquélin oder Chlorzink oder antiseptisch behandelt (Archiv. XXXVI. 358 u. XL. 117). Durch dieses Verfahren wird die Dauer der Porro-Operation in der That sehr abgekürzt, die Gefahr einer Infection der Bauchhöhle sehr vermindert und die Nachbehandlung sehr vereinfacht, aber — der conservative Kaiserschnitt keineswegs ersetzt.

*Anhang.*

Während alle die bisher beschriebenen Bauch- und Bauch-Gebärmutterschnitte leicht und ohne nennenswerthen Zeitverlust in $1-1^1/_2$ Stunden auszuführen sind, stammt aus der Zeit, in welcher man das Peritonaeum noch für viel vulnerabler als andere Organe hielt und seine Verletzung sehr fürchtete, noch ein Vorschlag, den Kaiserschnitt subperitonäal auszuführen, der von Jörg und Ritgen (1820) gemacht, in Deutschland bereits begraben war, als er von Thomas (New York, Amer. Journ. of obst. III. 125) und Skene (Brooklyn) 1878 wieder ausgesargt wurde — der sogenannte Bauchscheidenschnitt, Gastro-Elythrotomia, Koelio-Colpotomia.

Der Schnitt, von der Spina iliaca anterior superior parallel dem Ligamentum Poupartii bis zum Tuberculum pubis und dann mit Durchschneidung der A. epigastrica inferior durch die Muscularis geführt, dringt gegen das Vaginalgewölbe vor, immer subperitonäal und mit sorgsamer Schonung der Blase. Auf dem per vaginam eingeführten Zeige- und Mittelfinger wird die Scheidenwand so weit eröffnet, um die Hand einführen zu können, und nun durch den Mutterhals und die Vagina über dem Ligamentum Poupartii hinweg das Kind zu Tage gefördert.

Diese Operation hat gar keine Zukunft. Sie geht zunächst betreffs des Bauchfells von falschen Prämissen aus; sie ist, was nicht weiter bewiesen zu werden braucht, bei weitem schwieriger, als der gewöhnliche Kaiserschnitt; die Nachbarorgane, namentlich die Blase, werden leicht bei derselben verletzt; das Eindringen von Vaginal- und Uterussecreten ist schon während der Operation unvermeidlich; der Cervixwiderstand ist, falls der Muttermund noch nicht völlig erweitert ist, ein sehr erheblicher und schon deshalb wird der mangelhaften Raumverhältnisse wegen das Kind bei weitem mehr gefährdet, als bei dem klassischen Kaiserschnit. Endlich dürften der ungünstigen Zugrichtung wegen tiefere Risse von der Cervix in das untere Uterinsegment hinein fast unvermeidlich und das Trauma überhaupt (starke Zerrung, Quetschung, schwierige Einführung der Hand) ein viel intensiveres, als bei jenem, also die Prognose für die Wundheilung eine recht schlechte sein.

Mögen diese Zeilen dazu dienen, dieser Operation recht bald wieder zu einem sang- und klanglosen Begräbniss zu verhelfen, bewahre uns Gott

vor ihrem Auferstehen und ihrem nochmaligen Wiedersehen (!), aber mehr noch die armen Kreissenden mit Beckenenge, welche bei uns Aerzten Hülfe suchen.

## Dreiundzwanzigstes Capitel.

## Der Schamfugenschnitt. Symphyseotomie.

### Litteratur.

Caruso: Ann. di ost. e ginec. 1892. XIV. Nr. 4. — Desforges: Geschichte der Symphyseotomie. Thèse de Paris. 1892. — Harris, R. P.: The revival of symphyseotomy in Italy etc. Amer. J. M. Sc. Philadelphia 1883. CLXIX. 17—32. — Leopold, G.: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 585. — Mangiagalli, L.: Ann. di ostetr. Milano 1883. V. 1—36. — Martino: Ann. clin. d. osp. incur. Napoli 1883. VIII. 76. — Morisani: Ann. d. gynéc. XVI. 440. 1881, Ann. d. ostetr. Milano 1886. VIII. 345—391. — Müllerheim: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 588. — Novi, R.: Eco di osp. Napoli 1883. I. 23—28, und Ann. clin. di ospid. incur. Napoli 1887. 93—95. — Pinard: Ann. de gynéc. 1892. Februar. Paris. — Spinelli: Ann. de gynéc. 1892. Januar. Paris. — Tarnier: Abeille méd. 1892. Juli 4. — Valentino: Eco d. osp. Napoli 1883. I. 81—85. — v. Velits: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 777. — Zweifel: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 857.

Zu gedenken haben wir hier noch des Schamfugenschnittes, der Symphyseotomie, welche zum ersten Male bereits von de la Courrue 1654 gemacht (v. Siebold, E. C. J.: Abbildungen aus der Geburtshülfe. Berlin 1829. S. 238), von Sigault (1768) aufs Neue erdacht und ausgeführt, von Stoltz zur Pubeotomie, i. e. Durchsägung der Schambeine neben der Symphyse, umgewandelt, zur Symphyseo-Pubeotomie von Galbiati combinirt wurde und von Morisani noch in neuester Zeit lebhaft empfohlen worden ist. Was man sich von ihr versprach, hat sie nicht gehalten, und was man von ihr nicht erwartete — Verletzungen der Blase, Zerreissung der Articulationes sacro-iliacae, Caries der vorderen Beckenwand —, das hat sie in reichem Maasse gebracht; möge sie also endlich für immer begraben werden.

So schrieb ich 1888, und jetzt hat sich das Blatt gewandt. Die von den Italienern wieder aufgenommene Operation hat nicht bloss in Amerika, sondern nun auch in Frankreich (Spinelli, Pinard) und Deutschland Anhänger gefunden und wird jetzt folgendermaassen gemacht:

Nach dem Abrasiren der Schamhaare und Desinfection des Operationsfeldes wird ein Metallkatheter in die Blase eingeführt, die ganze Symphyse genau abgetastet, dann von $1^1/_2$ cm über der Symphyse bis in die Nähe der Clitoris ein Einschnitt durch die Weichtheile gemacht und links um dieselbe herum der Schnitt bis auf 7—8 cm verlängert. Nun werden die Recti theilweise von ihrem Ansatz an der Symphyse abpräparirt, stumpf an der hinteren Symphysenwand mit dem linken Zeigefinger eingedrungen und, während ein Assistent mit dem Katheter die Urethra nach unten und rechts hält, die Symphyse mit einem geknöpften Bistouri durchtrennt, von oben nach unten und von vorn nach hinten und zwar bei geringerer Beckenverengerung nur zur Hälfte oder drei Viertel ihrer Höhe (Leopold), doch

giebt dann zuweilen das letzte Viertel bei der Operation nach (v. Velits), gleichwohl wird dadurch das Ligamentum triangulare erhalten. Zwar riethen die Italiener, das Ligamentum triangulare von oben nach unten und von hinten nach vorn zu durchschneiden, Leopold hält dies jedoch für ganz unnöthig. Während der Operation werden die Darmbeinschaufeln zusammengehalten und die entstandene Oeffnung wird mit Sublimatgaze ausgefüllt. Jetzt wird der Kopf von aussen in das Becken eingepresst. Je nach dem Befinden der Frucht wird nun abgewartet oder die Geburt sofort künstlich beendet, wobei ein Klaffen der Schambeine von 7, $8^1/_2$ und 9 cm gemessen wurde. Nach Beendigung der ganzen Geburt werden die Weichtheile durch 6—7 Seidennähte vereinigt, wobei letztere die an der vorderen Seite der Symphyse befindliche Fascie mitfassen sollen. Sublimatgaze wird aufgelegt, ein Watteverband und Beckengurt, welcher 3 Wochen lang liegen bleibt und eventuell täglich fester angezogen wird, angewandt und die Kniee werden zusammengebunden. Alle Mütter wurden auf diese Weise gerettet (22 in Neapel, von den Kindern 90 $^0/_0$) und zwei Mütter sogar 2mal mit Erfolg symphyseotomirt. Störungen in der späteren Zeit nach der Operation wurden weder in Bezug auf die Blase, noch auf die unteren Extremitäten, noch auf das Gehen bemerkt. Und so ist denn eine neue Aera dieser Operation eröffnet, deren Indication bei lebendem Kinde und Beckenenge von 6,7—8,1 cm Conjugata diagonalis liegt, welche den Kaiserschnitt natürlich nicht ersetzt, aber wesentlich einschränken muss und mit der Perforation concurrirt, diese aber in ihren günstigen Resultaten weit übertrifft; bei Beckenenge über 8,1 cm soll die hohe Zange vorsichtig versucht werden, führen aber einige energische, doch vorsichtige Traktionen nicht zum Ziel, dann ist sie durch die Symphyseotomie zu ersetzen.

Morisani verlor von 22 Symphyseotomirten keine, 20 Kinder wurden lebend geboren, ebenso glücklich waren Pinard (in drei Fällen), Leopold, Tarnier, v. Velits und Zweifel. Alle Autoren bestätigen die Ueberraschung der so bedeutenden Auseinanderspannung der Schambeinknochen, ohne Sprengung der Articulationes sacro-iliacae, und später die ausserordentlich schnelle Wiederverheilung der Knorpelwunde, so dass schon in drei Wochen das Becken wieder fest und der Gang sicher und schmerzlos ist (Zweifel). Für die Nachbehandlung ist eine Krankenschwebe zur leichteren Bewegung der Kranken sehr wünschenswerth (Zweifel).

## Vierundzwanzigstes Capitel.

## Die künstliche Entfernung der Placenta, der Eihäute und Nachgeburtsreste.

### Litteratur.

Breisky: Volkmann's klinische Vorträge. Nr. 14. 1871. — Guéniot: Arch. de Tocol. I. 739. II. 17. 76. — Kühne: Die künstliche Lösung der Placenta innerhalb der Eihäute. I.-D. Leipzig 1873. — Runge: Archiv f. Gynäk. XIII. 13. —

Trousseau: Gaz. des hôpit. 1853. Nr. 32. — Windelband: Deutsche med. Wochenschr. 1876. 24.

Die Indicationen zur künstlichen Entfernung von Placenta, Eihäuten oder Nachgeburtsresten sind verschieden, je nach der Zeit, in welcher die theilweise Ausstossung der Frucht stattgefunden hat:

a) Nach Abortus liegen Gründe für jene Operation vor in Blutungen erheblicher Art, in Fieber und jauchigem Ausfluss; aber auch dann, wenn Theile jener Gebilde aus dem Uterus herausragen, weil wir wissen, dass diese sehr bald in Zersetzung übergehen und eins jener drei Symptome bewirken müssen. Dagegen liegt eine Contraindication in bereits vorhandenen entzündlichen Processen, z. B. Parametritis, vor, weil durch die operative Entfernung der Placentareste die locale Infection sehr leicht zu einer allgemeinen gemacht, die Gefahr also erheblich gesteigert werden kann. Die Zeit, welche nach theilweiser Ausstossung der Frucht vergangen ist, giebt jedoch an und für sich durchaus keine Anzeige zur künstlichen Entfernung der Fruchtreste, da diese, wie ich das wiederholt beobachtete, noch nach 8 und 9 Tagen ohne Gefahr für die Mutter durch die Naturkräfte schonender und vollständiger, als unsere Hand dieses überhaupt vermag, entfernt werden können.

b) Nach Partus immaturus. Hier gelten genau dieselben Indicationen wie bei a, nur mit dem Zusatze, dass die gewöhnlichen Methoden zur Entfernung der Nachgeburt, namentlich das Expressionsverfahren, nicht hinreichten oder contraindicirt waren, und mit der Erweiterung, dass man die Placenta künstlich entfernen soll, wenn sie nicht innerhalb 8—14 Tagen austritt, weil sie innerhalb dieser Frist für gewöhnlich spontan, und zwar ohne Spuren von Fäulniss, geboren wird.

c) Nach Partus praematurus und maturus ist die künstliche Placentar- oder Nachgeburtsrestentfernung indicirt, sobald die gewöhnlichen Methoden der Entfernung derselben, regulär und consequent angewandt, sich als vergeblich erwiesen haben, und zwar je nach Umständen meist innerhalb 3—24 Stunden, wenn Blutungen, Fieber, Infection, Jauchung, Collaps, Erschöpfung, kurz irgend eine Gefahr für die Mutter vorhanden sind.

Der Unterschied zwischen den Indicationen b und c liegt bloss in der zeitlichen Indication, welche bei c schon innerhalb der ersten 24 Stunden gegeben ist, weil bei ihr noch der Mutterhals genügend nachgiebig, die Operation also weniger eingreifend ist; welche dagegen bei b dann noch nicht vorliegt, weil der physiologische Vorgang sich langsamer abspielt, innerhalb weiterer Grenzen liegt, und weil wegen der geringeren Präparation der Cervix und der festeren Adhärenz der Placenta der operative Eingriff ein schwierigerer und gefährlicherer ist.

Die für alle drei Gruppen gemeinsame Bedingung ist die, dass das Befinden der Halbentbundenen einen Eingriff dieser Art überhaupt noch zulässt, dass sie also noch nicht sterbend ist.

Vorbereitung. Nachgeburtsoperationen sind oft sehr ermüdend, die Einführung der Hand muss manchmal wiederholt geschehen; sie sind schwierig, weil der Uterus auch in der Narcose einen oft sehr starken Widerstand entgegensetzt, und sie sind gefährlich, weil die Wand desselben verschieden dick, leicht gezerrt, zerkratzt oder durchbohrt werden kann; endlich auch, weil sehr leicht Stücke der Placenta zurückgelassen werden, welche ebenso perniciös für die Puerpera werden können, als die Retention der gesammten Placenta. Aus diesen Gründen ist sorgsame Präparation der Gebärenden, Ruhe und Sicherheit von Seiten des Operateurs und exacteste Prüfung der entfernten Partien der Placenta unerlässlich.

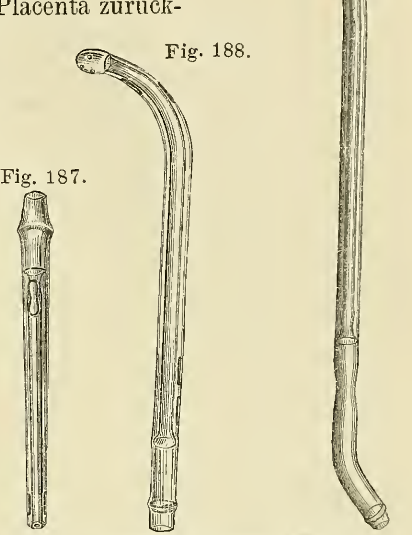



Fig. 187. Glasdoppelrohr für Ausspülungen der Scheide von Prof. Rein. Fig. 188. Für den Uterus. Fig. 189. Glasdoppelrohr zur Ausspülung des puerperalen Uterus nach Prof. Rein (Kiew).

Präparation der Gebärenden: Ausspülung der Scheide und des Uterus, tiefe Narcose und möglichst dem einzelnen Falle angepasste Lagerung: Steissrücken- oder Seitenlage;

von Seiten des Operateurs: ein Brett oder ein flacher Teller, Irrigator mit 3%iger Carbolsäurelösung, wozu sich die von Professor Rein in Kiew angegebenen Glasrohre am meisten empfehlen (s. Fig. 187—189), ein scharfer Simon'scher Löffel, oder ein von Henrichsen angegebener Nachgeburtslöffel; ein der Recamier'schen Curette nachgebildetes Instrument, dessen Löffel breiter, an den Rändern stumpfer ist, werden in 3% Carbollösung liegend zu raschem Ergreifen dicht neben den Operateur gegestellt. Ausserdem werden eine Aetherspritze (gefüllt) und Binden für die Autotransfusion zurecht gelegt, falls es sich um sehr anämische Kreissende handelt. Nach jeder dieser Operationen sollte ausserdem 0,05—0,1 Ergotin hypodermatisch injicirt werden.

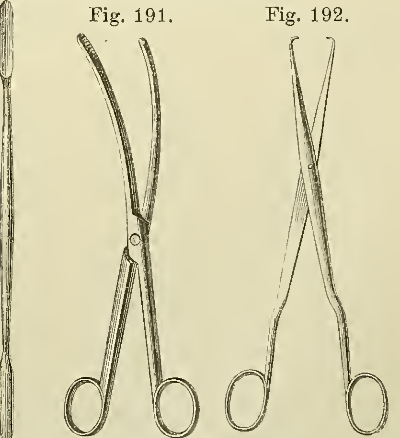



Fig. 190. Löffel zum Ausschaben von Nachgeburtsresten. Fig. 191. Zange zur Wegnahme von Nachgeburtsresten. Fig. 192. Kugelzange.

Ausführung der Operation

a) nach Abortus. Meist reicht die Einführung zweier Finger aus, mit denen man zunächst in den Cervicalkanal eingeht und den Uterus an die vordere Beckenwand heranzieht; während man mit der aussen befindlichen Hand den Uteruskörper wie einen Fingerhut über unseren Finger stülpt, dringt man leicht schabend zwischen Uteruswand und Eireste an der Stelle ein, wo man diese fühlt. Alles Gelöste wird nebst den abgehenden Coagulis auf einen Teller gelegt, die Innenfläche des Uteruskörpers wiederholt sorgsam abgetastet und endlich mit einem REIN'schen Katheter der Uterus mit 3 %iger Carbollösung ausgespült.

Sind die Reste nur gering, flach, lassen sie sich mit den Fingern nicht entfernen, dann muss man sie mit dem scharfen Löffel (s. Fig. 190), oder dem HENRICHSEN'schen Instrumente abschaben, aber ohne Gewalt und mit Beschränkung der Anwendung des Instruments auf jene Stellen, an denen wirklich Nachgeburtstheile noch sitzen.

Ist der Cervicalkanal schon für den Finger undurchgängig, dann wird mit Metalldilatatoren, und zwar nach Blosslegung der Portion im Rinnenspeculum, die Dilatation und darauf die Ausschabung vorgenommen.

Zu dem Ende muss aber die vordere Lippe mit einer Kugelzange (s. Fig. 192) fest gefasst werden, damit der Operateur beim Einführen der Metalldilatatoren den Widerstand erkenne, welchen er findet, und den Uterus nicht zu sehr zerrt.

b) Nach Partus immaturus. So lange noch die Cervix bequem durchgängig oder dehnbar ist, kann man eventuell die ganze Hand zur Lösung des Mutterkuchens einführen, falls die adhärente Partie nahe dem oberen Theil des Uteruskörpers sitzt, also für zwei Finger allein schwer zugängig ist; sitzt sie tiefer, so genügen, ebenso wie in den Fällen, wo Cervix und Muttermund wieder enger geworden sind, in der Regel zwei Finger.

c) Nach Partus praematurus und maturus. Man lagert die Parturiens auf diejenige Seite, in welcher der Nabelstrang hinaufgeht, wo also wahrscheinlich der grössere Theil der Placenta sitzt; man wählt die dieser Seite entsprechende Hand, deren Einführung genau so wie bei der Wendung unter gleicher Assistenz der äusseren Hand geschieht. Man schiebt beim Eindringen die Eihäute in dem Muttermund zur Seite und sucht zwischen Uteruswand und Placenta einzudringen, HILDEBRANDT-KÜHNE riethen, dieses mit über die Finger gestülpten Eihäuten auszuführen. Fühlt man die Uterinfläche der Placenta bereits im Muttermund, so geht an man ihr entlang bis zu der Stelle, welche fest adhärirt, drückt sich den Fundus und gerade jene Stelle der Uteruswand kräftig entgegen und schabt in bogenförmigen Zügen die Placenta von der Uteruswand ab, bis man keine grössere Prominenz mehr fühlt und der Kuchen frei beweglich ist; dann umfasst man

ihn mit voller Faust und führt ihn leicht drehend aus den Genitalien, um ihn sofort auf einem Brett oder Teller flach auszubreiten und den Rand und alle Cotyledonen auf ihre Vollständigkeit zu prüfen; fehlt auch nur ein 2—3 cm grosses Stück, so muss unbedingt die Einführung der Hand nochmals wiederholt und jenes Stück gesucht und abgetragen werden. Es kann vorkommen, dass 3—4—5 mal die Einführung der Hand wiederholt werden muss.

Fühlt man, dass die Eihäute zerreissen und zurückbleiben, so kann man sie im Muttermund zu einem Strang mit der Hand aufdrehen und langsam nachziehen. Gelingt das nicht, so führt man den Rinnenspiegel ein, hakt mit einer Kugelzange die vordere Mutterlippe an, zieht sie herab und fasst mit breiter Kornzange (s. Fig. 191) den Eihautstrang, um ihn aufzudrehen und zu extrahiren, und entfernt so Alles, was sichtbar oder auch fühlbar ist. Der Eihäute wegen, wenn der Mutterkuchen vollständig entfernt ist, nochmals die Hand in die Genitalien einzuführen oder gar ihretwegen allein, nach spontaner völliger Expulsion der Placenta, das halte ich für einen unnöthigen, ja gefährlichen Eingriff, welchen ich meinen Assistenten jederzeit abgerathen und selbst niemals ausgeführt habe.

Nach gehöriger Desinfection des Genitalkanals und bei dauernder Ueberwachung der Uteruscontractionen und des Blutabganges wird die Puerpera in ein ordentlich durchwärmtes Bett gebracht, eine Ergotininjection gemacht, die etwa vorhandene Anämie bekämpft (Analeptica, Autotransfusion), namentlich aber sofort, wenn keine Blutung da ist, die Eisblase auf den Uterusgrund gelegt, welche eventuell 10—12 Tage liegen bleibt.

Die Hauptgefahr nach der künstlichen Placentarlösung besteht in der metastatischen Puerperalmykose (Lungen-, Milz-, Leber-, Nierenabscessen, resp. in der Embolie der A. pulmonalis). Die Eisblase und Chinin, sobald irgend Temperatursteigerungen sich zeigen, beugen dieser am besten vor.

Unter mehr als 5000 Geburten von 1879—1883 kam mir die Nothwendigkeit manueller Lösung der Placenta nur 42 mal, d. h. nur in 0,75 %, vor; von diesen unterlagen 6 oder 14 %(!). Bei zweien (1879. Nr. 1087 und 1881. Nr. 70) war allerdings schon die Verkleinerung des Kindes vorher nöthig gewesen, und zwar wegen Hydrocephalus mit Uterusruptur, aber die zweitgenannte starb doch an einer Pneumonia duplex erst am 12. Tage, d. h. offenbar an den Folgen der Placentarlösung; von den übrigen hatten 3 (1880. Nr. 459, 885 und 1882. Nr. 375) Zeichen jener metastatischen Infectionsmykose und nur eine (1879. Nr. 750), eine 19jährige Erstgebärende, unterlag wohl der perniciösen Anämie nebst einer durch den Forceps bewirkten Scheidenläsion. Erst- und Mehrgebärende waren bei diesen Operationen in gleichem Verhältniss wie bei der Aufnahme. — Seit jener Zeit wurden in München bei 3500 klinischen Geburten nur 8 mal Placentarlösungen nothwendig, also nur 0,23 % oder 3 mal seltener noch (bei der exspectativen Behandlung der Nachgeburtsperiode!), aber trotz der Sublimatbehandlung starben 3 derselben: 1 an Luftembolie, 2 an Metrophlebothrombose. Im Ganzen unterlagen also von 50 dieser Operirten 9 oder 18 %, eine Zahl, welche die Gefährlichkeit dieser Operationen zur Genüge zeigt(!).

## Fünfundzwanzigstes Capitel.

## Die gewaltsame Entbindung. Accouchement forcé.

Unter Accouchement forcé versteht man drei bereits in den Capiteln IV, VII und XV beschriebene Operationen, nämlich die manuelle oder blutige Erweiterung des Cervicalkanals, die combinirte Wendung und die sofortige Extraction des Kindes. Die Indicationen dafür sind sehr selten und schon bei der Schilderung der Therapie der Placenta praevia und des plötzlichen Todes Schwangerer besprochen worden. Glücklicherweise ist speciell durch die Hohl-Braxton-Hicks'sche Methode die Indication dieses Entbindungsverfahrens noch mehr eingeschränkt worden. Auch bei plötzlichem Tode der Kreissenden ist das Accouchement forcé höchstens in den seltenen Fällen indicirt, in welchen man hoffen könnte, das Kind schneller durch diese Entbindungsmethode zu Tage zu befördern, also vielleicht noch eher am Leben zu erhalten. Man vergesse dabei indess nicht, dass die Lösung der Arme recht viel Zeit und dem Kinde leicht das Leben kosten kann.

Ueberhaupt kann das Verfahren nur bei solchen Personen in Frage kommen, bei welchen der Mutterhals durch die Wehenthätigkeit aufgelockert ist und bereits eine gewisse Nachgiebigkeit erlangt hat, und selbst bei diesen wird es hoffentlich auch in der Privatpraxis allmählich immer seltener werden. Von dem Accouchement forcé, welches Dührssen in jedem Stadium der Gravidität bei ausgesprochener Eklampsie anwendet, war bereits auf S. 546 die Rede.

Siebente Abtheilung.

# Pathologie und Therapie des Wochenbettes.

---

## Erstes Capitel.

## Genitalwunden der Wöchnerinnen.

### 1. Verletzungen des Dammes.

#### Litteratur.

BALANDIN: Klinische Vorträge. St. Petersburg. 1883. Vortrag 6. — BARETTE: Arch. de Tocologie. Febr. 28. 1886. — BIRNBAUM: Neue Zeitschrift f. Geburtskunde. XXXII. 104. — BÖSE: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. Nr. 49. — BROWN, B.: Transactions of the obstetrical society. London 1861. II. 197. — BYFORD, H. T.: Journ. of the Amer. med. Society. 1886. March. 6. — CARSTENS, J. H.: Amer. Journ. of obstetr. 1884. March. p. 241. — DELCROIX: Étude sur la rupture centrale du périnée. Thèse de Paris. 1891. — DUDON, BUOT, EASTLEAKE, VIRCHOW-HIRSCH's Jahresbericht für 1867. II. 3. 596. — DÜHRSSEN: Therapeut. Monatshefte. 1890. IV. 221. — DUNCAN, M.: 1) Edinburgh med. Journ. February 1877. 2) Obstetrical Journal of Great Britain a. Ireland. January 1877. — DUPARCQUE-NEVERMANN: Die Rupturen der Gebärmutter, Scheide und des Dammes. Quedlinburg 1838. 407—417. — ELDER: Lancet. London 1884. I. 1159. — FREUND, W. A.: Gynäkolog. Klinik. I. 135. — HECKER: Klinik der Geburtskunde. I. 143. II. 212. 213. — HOLST: Monatsschr. XXI. 303. — HUGENBERGER: Bericht über das St. Petersburger Hebammen-Institut. St. Petersburg 1863. 58. — KELLER: Archiv f. Gynäk. XXVI. 283. — KIWISCH: Klinische Vorträge. II. 503. — KLAPROTH: Monatsschr. XIII. 1. — KOCH, W. A.: Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer. 1885. — KRIEG: Med. Zeitung d. Ver. für Heilkunde in Berlin. 1842. Nr. 2. — LE FORT, LÉON: Gaz. des hôpit. Nr. 25. 1869. — MARCY: Am. Journ. obst. N. Y. 1889. XXII. 1. — MEKERTTSCHIANTZ: Archiv f. Gynäk. XXVI. — MONTFORT, LÉON: Déchirures de la vulve et du périnée. Thèse de Paris. 1869. — MORAND, ALBERT: De la rupture centrale du périnée. Thèse de Paris. 1869. — MÜNSTER: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 161. — NEUGEBAUER, L.: Monatsschr. f. Geburtsk. und Frauenkrankheiten. XVI. 344, und BETSCHLER's Beiträge zur Gynäk. III. Heft. Breslau 1865. 1—42. — NUSSER: Oesterreich. med. Zeitschr. I. 24. 1855. — D'OUTREPONT, Duparcque-Nevermann. Quedlinburg 1838. 457. — PREITER, A.: Ueber Dammrisse. I.-D. München 1867. — PRIESTLEY, W. O.: Med. Times. March. 13. 1858. — REYBARD: SCHMIDT's Jahrbücher. LXXXVI. 68. 1855. — ROSER: Verhandlungen der Berliner geburtshülfl. Gesellsch. Heft VI. 87—91. — SCHMIDT-

Müller: Monatsschr. XXVII. 70. — Schroeder, K.: 1) Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 111—113. 2) Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Bonn 1867. 165. — Schultze, B.: Monatsschr. XII. 241. — Schwarz: Revue de Chirurgie. V. 12. — Simon, G.: Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik des Rostocker Krankenhauses. Prag 1868. II. Abth. 241—268. — Stoltz: Wiener med. Wochenschr. 1868. Nr. 73. p. 1175. — Thompson: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 509. — Verhaeghe: Deutsche Klinik. Nr. 31. 1854. — Weber, C. O.: Deutsche Klinik. 1867. Nr. 34.

Anatomische Befunde. Der Damm hat gewöhnlich eine Länge von 3—4 cm, wird aber während der Entbindung durch die herabrückenden Kindestheile nicht selten auf 16—20 cm ausgedehnt. Der Dammriss beginnt entweder an dem Frenulum, oder an der Kreuzungsstelle der Fasern des Constrictor cunni, oder im Introitus vaginae. Einzelne Autoren meinen, dass in der Regel zuerst von innen her die Schleimhaut der Scheide, dann die Fascienlage und Muskulatur und zum Schluss die äussere Haut vom Frenulum abwärts einreisse, und nennen diese Verletzung periphere zum Unterschied von den centralen. Uebrigens sind die Verletzungen des Dammes entweder oberflächliche oder tiefe und, je nach ihrer Ausdehnung, Dammrisse ersten, zweiten und dritten Grades. Bei den oberflächlichen Rupturen ist nur die Dammhaut und mit ihr die Fascia perinaei superficialis verletzt; bei den tieferen auch der unterste Theil der hinteren Scheidenwand und die Dammmuskeln, es sind also die wenigen Fasern des Constrictor cunni, welche zum Sphincter ani gehen, dann der M. transversus superficialis und nächst diesem auch der profundus und die Fascia perinaei profunda getrennt. Dammrisse zweiten Grades reichen nur bis an den Sphincter ani. Bei den Dammrissen dritten Grades ist der Sphincter ani externus, mit ihm die Schleimhaut des Mastdarms und oft ein bedeutender Theil der hinteren Scheidenwand durchgerissen. Gewöhnlich verläuft der Dammriss in der Mitte des Perinaeum, seltener seitlich. Zeigt sich die Verletzung zuerst in der Mitte des Dammes, so können erst die äussere Haut und die tieferen Schichten desselben zerreissen, oder die Ruptur der hinteren Scheidenwand beginnt zuerst, ihr folgt die Verletzung der tiefen Dammmuskeln und schliesslich zerreisst auch die Haut. Bleiben bei solchen Rissen der Mastdarm und die hintere Commissur der Scham unverletzt, so nennt man sie Centralrupturen. Die Rissränder sind entweder ganz scharf, oder mehr uneben. Bei Centralrissen kann das Aussehen derselben **T**-, oder **X**-, oder **+**-, oder **Y**-, oder **V**-förmig, oder rundlich sein. Die Breite der an der Commissura posterior erhaltenen Hautbrücke überschreitet selten 1 cm. Wie Delcroix mittheilt, kann bei solcher Centralruptur, mit Geburt durch den Riss, der Hymen vollständig intakt bleiben. In seltenen Fällen reisst der Damm ganz schräg nach einer Seite, wobei die Verletzung auch den breiteren, am Septum perinaei transversum inserirenden Theil des M. bulbocavernosus treffen kann. Auch kann der Damm in der Raphe zerreissen und beide Schamlippen gleichzeitig. Endlich giebt es Fälle von sogenannten versteckten Dammverletzungen, bei welchen der unterste Theil der

hinteren Scheidenwand bis in die Tiefe des Dammes hinein gerissen, die äussere Haut und Fascie aber unverletzt sind (Thompson).

Symptome. Ein schneidender, brennender Schmerz im Moment der Passage des Kindes durch die Scham ist meist das erste Symptom. Bei tieferen Rissen tritt eine Blutung aus der Wundfläche auf, welche wegen der Richtung der Verletzung und der seitlichen Lage der A. pudenda communis selten arteriell, gewöhnlich venös und von geringer Bedeutung ist. Bei kleineren Rupturen verliert sich der Schmerz in wenigen Stunden. Dagegen bleibt bei den tiefen Dammrissen zweiten Grades der Schmerz noch längere Zeit bei Bewegungen, beim Herumdrehen im Bett, beim Sitzen und namentlich beim Uriniren. Werden die Ränder nicht durch Nähte vereinigt, so schwellen sie leicht ödematös an; einzelne Stellen der Wunde werden etwas missfarbig, es kommen kleine Blutergüsse in das Gewebe der Rissränder zu Stande; diese Stellen werden bisweilen brandig und stossen sich ab. Mitunter tritt erst nach einigen (4—5) Tagen eine stärkere Blutung aus der Wunde ein. In 9% der Fälle sah ich Harnverhaltung bei Dammrissen, mit und ohne Oedem des Dammes. Douglas hat eine Durchreissung der Weichtheile durch den Kindskopf nicht in der Mitte des Dammes, sondern vom hinteren Ende der linken Schamlippe nach dem Tuber ischii hin beobachtet. Nach solchen Verletzungen wird bisweilen die hintere Commissur durch Ulceration zerstört, oder die Dammwunde heilt von selbst völlig zu, oder es bleibt eine Dammfistel zurück (Simpson, Marter, Halmagrand und Stoltz), durch welche Vaginalsecrete und die Menses abfliessen können und aus welcher der Uterus austreten kann. Bei den versteckten Dammrissen von der Scheide her staut sich leicht das Lochialsecret in jenen Taschen, und eine Schwellung, Verfärbung, ja sogar Perforation der Haut und Dammfistel kommt unter fieberhafter Erkrankung zu Stande.

Bleiben Dammrisse sich selbst überlassen, so heilen sie in der Regel in $2^1/_2$—5 Wochen per secundam fast vollständig; nach meinen Erfahrungen durchschnittlich in $3^1/_2$ Wochen, falls keine Puerperalgeschwüre aus ihnen wurden. Ist keine Infection bei der Geburt erfolgt, so fehlt jede Reaction und das Temperaturverhalten ist durchaus normal. Hat eine Streptokokkeninvasion stattgefunden, so zeigt sich ein Wundfieber von 2—7 Tagen, häufig schon unmittelbar nach der Geburt mit Frösteln, selten mit stärkerem Schüttelfrost, das Fieberfastigium fällt in der Regel auf den 2.—4. Tag Abends, und die Temperatur kann bis 40° C. steigen, bleibt jedoch meist unter 39,0° C. Erkranken die Wundränder an Oedem und bilden sich Puerperalgeschwüre aus, so dauert das Fieber länger, die Heilung ist langsamer und der Defect im Damme vergrössert sich. Mit der Vernarbung wird der Damm verkürzt, oft bis zu einer ganz schmalen Brücke, der Scheideneingang wird länger und in seiner hinteren Partie weiter. Die bleibende Vergrösserung der Schamspalte wird durch die Narbencontraction bewirkt, indem bei Zusammenziehung der eiternden Flächen die Vaginalschleimhaut hinten und

seitlich*herabgezogen wird, aber nicht umgekehrt die Dammhaut nach innen, weil diese durch den Sphincter ani fixirt ist. Auf diese Weise kann die hintere Scheidenwand um mehrere Centimeter verkürzt werden. Erstreckt sich der Riss durch den Schliessmuskel, so können zuweilen die Frauen Darmgase nicht mehr zurückhalten, mitunter nicht einmal die Kothmassen, wenigsten bei Diarrhöen. Gegentheilig hat man nach Dammrissen mit starker Vernarbung auch eine so bedeutende Verengerung der Scheide eintreten sehen, dass kaum ein Katheter dieselbe passiren konnte (Krieg). Bei Dammrissen dritten Grades bleibt bisweilen nach dem Verheilen eines Theiles des Dammes eine Mastdarmscheidenfistel zurück (G. Simon).

Die Erkenntniss der Dammrisse ist leicht. Nach jeder Geburt muss man in der Seitenlage der Entbundenen den Damm untersuchen. Da der Damm gegen Ende der Geburt so ausserordentlich ausgedehnt wird, so erscheinen selbst kleine Risse gleich nach der Entbindung ziemlich gross, sie verkleinern sich aber mit der Verkürzung des Dammes rasch. Um die Tiefe des Risses und die Art der Rissränder recht zu erkennen, möge man mit einem Finger in den Mastdarm eingehen und dessen vordere Wand gegen den Riss andrücken; so kann man die Dicke der Scheidenwand, die Wundfläche selbst, ferner die Integrität der zum Mastdarm gehörigen Theile sicher untersuchen und auch am besten erkennen, wo eine etwa vorhandene Blutung ihren Sitz hat.

Aetiologie. Die Ursachen der Perinäalrupturen können zunächst an der Kreissenden liegen. Hierher gehören abnorm starke Wehen, zu heftiges Mitpressen der Gebärenden, Enge und Rigidität der Schamspalte und ungewöhnliche Länge des Dammes. Besonders aber sind Erkrankungen der Scheide und Scham hervorzuheben, wie acute und chronische Oedeme, Narben und Geschwüre; erstere bei Nephritis, Zwillingsschwangerschaft und Hydramnion, letztere besonders nach Excessen in venere. Als eine weitere Ursache erwähnt B. Schultze die abnorme Straffheit des Lig. triangulare. Es ist mir wahrscheinlich, dass diese öfters mit Schambogenenge verwechselt worden ist, wenigstens von solchen, die den engen Schambogen mit unter den häufigsten Dispositionen aufführen (Hugenberger), da ausser bei Osteomalacischen ein zu kleiner Schambogen doch ziemlich selten ist. Man hat ferner zu geringe Beckenneigung als Ursache beschuldigt (Kiwisch), weil dadurch der Kopf mehr gegen die Mitte des Dammes gerichtet werde und in letzterem Falle ein Theil des Raumes unter dem Schambogen ganz unbenutzt bleibe. Lippert und Birnbaum nehmen abnorm starke Krümmung des Kreuzbeins als Ursache an (?). Mekerttschiantz meint, dass schon kleine Anomalien des Beckens, z. B. der zu stark hervortretende sacrovertebrale Winkel, ferner zu starke Neigung des Beckeneingangs, Fehlen der Sacralkrümmung, geringe Festigkeit der Coccygealarticulation, Weite des Beckenausgangs, Enge des Arcus oder excessive Länge der Symphyse allein Ursache der Dammrisse sein könnten.

Erstgebärende, zu grosse Jugend und zu hohes Alter sind besonders

prädisponirt. Ungünstige Lage und Haltung bei der Geburt (s. S. 481: Präcipitirte Geburten), auffallend starke Entwickelung oder zu grosse Härte und Unnachgiebigkeit des kindlichen Kopfes, sowie Gesichtslage und Vorderscheitelstellungen prädisponiren ebenfalls.

Gar nicht selten liegt die Ursache der Verletzung an der Hebamme oder dem Geburtshelfer. Wenn auch ein rationelles Dammschutzverfahren manchen Dammriss verhüten kann, so wird doch oft durch unzweckmässige oder durch unzeitige und unterlassene Dammstütze gefehlt. Indessen sind manche Dammverletzungen trotz grösster Vorsicht nicht zu vermeiden. Olshausen berechnet die Frequenz dieser unvermeidlichen bei Erstgebärenden zu mindestens 15 %, und zwar ohne Hinzuzählung der Verletzungen des Frenulum allein, und ich muss dieser Angabe beipflichten. Der Geburtshelfer kann sehr schlimme Verletzungen durch Instrumentalhülfe veranlassen, namentlich bei zu raschem Durchleiten des Kopfes durch die äusseren Genitalien, wobei theils der Damm seine Elasticität nicht langsam genug entfalten kann, theils durch die Ränder der Zangenlöffel Einkerbungen entstehen. Auch durch das Abgleiten der Instrumente und durch forcirte Einführung der Hand sind Dammverletzungen bewirkt worden. Speciell die Dammrisse dritten Grades kommen bei spontan beendeten Kopflagen fast nie, wohl aber bei Beckenendlagen und operativ beendeten Geburten vor. Ich fand 20 % Dammrisse, K. Schröder bei Erstgebärenden 34,5 %, bei Mehrgebärenden 9 %.

Gewöhnlich beginnt der Dammriss beim Durchtritt des Kopfes und wird durch die Schultern noch vergrössert, bisweilen reisst aber der bis dahin unversehrte Damm erst bei der Passage der Schultern. Wenn C. O. Weber behauptete, die meisten Dammrisse entständen so, dass der Kopf des Kindes die hintere Wand der Scheide vor sich hertreibe, sie gewissermaassen über die hintere Commissur mit hinausschleppe und beim Reissen der letzteren die Ruptur sich gewöhnlich nach beiden Seiten hin in die Scheide fortsetze, also die Form eines V zeige, so ist dies allerdings für einzelne Fälle richtig, aber, wie man sich leicht durch das Gefühl und Gesicht überzeugen kann, bei den meisten bestimmt nicht.

Prognose. War der Damm vor der Verletzung gesund und die Vereinigung geschah sorgfältig, so heilen mehr als 75 % ganz per primam intentionem. Auch in den Fällen, wo die Heilung wegen Erkrankung der Ränder nur durch Granulationen erfolgt, ist der Ausgang in der Regel günstig. Sorgfältige Vereinigung eines Dammrisses bei der ersten Geburt ist keineswegs hinderlich für spätere Entbindungen; solche Operirte können leicht und oft ohne Dammriss wieder gebären. Dammrisse geben eine Prädisposition zu schweren puerperalen Erkrankungen. Eine partielle Inversion der vorderen oder hinteren Scheidenwand folgt auf nicht per primam heilende Dammrisse ziemlich oft. Es giebt genug Fälle, in denen periphere und Centralrupturen völlig von selbst geheilt sind (Behm, Lamb, Priestley, Nusser, Schmidt-Müller u. A.). Nur für die Fälle von Durchreissung des Sphincter ani, in welchen eine Erkrankung der Wunde stattfindet und

prima intentio ausbleibt, ist die Prognose ungünstig, und der Zustand solcher Frauen kann auf die Dauer ein ebenso unerträglicher werden, wie der an Blasenscheidenfistel Leidenden.

Therapie. Die Verhütung der Dammrisse ist auf S. 171 angegeben. Auch bei kleineren Rissen ist eine sofortige Vereinigung der Rissränder durch die blutige Naht das Allerbeste. Ich nähe oberflächliche Risse in der Seitenlage der Entbundenen. Der nach oben liegende Hinterbacken wird durch einen Assistenten abgezogen, die Rissränder werden darauf sorgfältig gereinigt, missfarbige Partien werden mit der Scheere entfernt und dann entsprechend der Tiefe und Länge des Risses mehrere Knopfnähte mit Fil de Florence angelegt, deren Vereinigung erst geschieht, wenn alle Nähte durchgeführt sind. $^1/_2$—1 cm vom Rande entfernt sticht man ein und fasst so tief als möglich; je fester die Naht fasst, desto eher ist Vereinigung möglich und desto sicherer wird das Lochialsecret abgehalten. Bei oberflächlichen Dammrissen genügt die einseitige Dammnaht, bei tiefer Spalte wird man gut thun, auch Schleimhautnähte, also die Winkelnaht, anzulegen, oder vom oberen Ende des Risses beginnend mit Juniperuscatgut die Scheidenverletzung durch fortlaufende Naht bis in das hintere Ende der Dammwunde zu vernähen, dann nach Verknotung des Endes mit einer besonderen Naht die Dammnaht auch fortlaufend anzulegen. Die Knopfnähte werden erst nach 6—8 Tagen entfernt; bei Oedem der Ränder brauchen nur dann die Nähte herausgenommen zu werden, wenn sie anfangen durchzuschneiden, sonst mache man Bleiwasserumschläge. Einspritzungen sind hinterher nicht nöthig. Uebrigens bin ich auch dann für die Naht, wenn Colpitis und leichtes Oedem des Dammes schon bei der Geburt vorhanden waren, und habe mehrere Fälle trotz derselben per primam geheilt. Dagegen würde ich in solchen Fällen nicht wie Brown und neuerdings Brothers und Schwarz die Naht noch am 3.—4. Tage anlegen und noch viel weniger bei schon vorhandener Gangrän nähen. Bei zerfetzten, geschwellten, infiltrirten Geweben empfiehlt es sich zu warten, bis die Lebensfähigkeit der Gewebe wieder völlig hergestellt ist. Das Verabreichen von Opium nach der Operation, um Stuhlretention auf 8—10 Tage zu erzielen, ist nicht erforderlich; mit regelmässigen täglichen Klystieren erreicht man dasselbe. Eine regelmässige Anwendung des Katheters ist unnöthig; nur wenn die Urinentleerung auch in der Bauchlage nicht leicht geschieht, ist jene rathsam. Ist die Mastdarm- und Scheidenschleimhaut tief mit eingerissen, so muss die Vereinigung derselben durch recht tief fassende Knopfnähte der Dammnaht vorausgeschickt werden, und bei solchen Verletzungen wird man die Wunde nicht im Bett, sondern auf einem Tisch in der Steinschnitt- oder Steissrückenlage unter gehöriger Assistenz und bei guter Beleuchtung mit minutiöser Genauigkeit nähen. Weiss empfahl sogar, die Operation alter Dammdefecte durch die Lappenoperation schon in den ersten Tagen des Wochenbettes vorzunehmen (Wiener klin. Wochenschrift. 1891. Nr. 29).

Die Behandlung veralteter Dammrisse, tiefer Dammnarben und nament-

lich der Cloakenbildungen gehört nicht hierher. Uebrigens ist es ganz einerlei, welches Nähmaterial man wählt, wenn man nur recht sorgfältig näht.

Gelingt die Vereinigung durch die Naht zuerst nicht, so sorgt man für grösste Reinlichkeit, lässt die betreffende Wöchnerin länger als sonst im Bett, untersagt ihr jede starke Anstrengung der Bauchpresse und unterstützt die Vernarbung der Wunde durch tägliches Einstreuen von Jodoformpulver; darauf kann man 2—4 Wochen nach der Entbindung die Operation wiederholen.

### 2. Sonstige Verletzungen der äusseren Genitalien und des Scheideneingangs.

Die vollständig alle Gewebe durchtrennenden Zerreissungen kommen nicht bloss am Damm, sondern auch an verschiedenen Partien der Vulva, hier jedoch seltener vor. Man beobachtet z. B. quere Durchreissung einer oder beider Nymphen, so dass dieselben in mehrere Lappen getrennt werden; ferner nicht selten Durchlöcherung einer derselben. Auch tiefe seitliche, quer die Nymphe und grosse Schamlippe durchtrennende Risse kommen ohne Dammruptur vor. Weit häufiger als diese sind aber mehr oder weniger tiefe Schleimhautrisse im Vorhof und namentlich an der Innenfläche der kleinen Schamlippen. Dieselben sind verschieden gross, mit unregelmässigen Rändern, oft sind mehrere dicht zusammen. Häufig befinden sie sich gerade neben oder über der Harnröhrenöffnung. Sie verursachen beim Uriniren lebhaftes Brennen und können durch Schwellung der Umgebung zu Ischurie führen. Bisweilen werden sie zu leicht blutenden Geschwüren, gewöhnlich mit Oedem der Nymphe; sie machen das Katheterisiren sehr schmerzhaft. Durch die Verletzung hier gelegener Gefässe können die genannten Fissuren ausserordentlich heftige venöse oder arterielle Blutungen mit sich führen. Da der Sitz solcher Blutungen oft erst spät gefunden wird, so werden die Wöchnerinnen mitunter recht anämisch, ehe die Hämorrhagie gehoben wird. In der Regel heilen die Schleimhautrisse nach Beseitigung der Blutung von selbst. Bei Querrissen oder Perforationen der Nymphen und grossen Schamlippen legt man die Knopfnaht an; kleinere Risse lasse man ganz unberücksichtigt, man streue allenfalls Jodoform auf dieselben.

### 3. Läsionen der Scheide ohne Communication mit Nachbarorganen.

**Litteratur.**

Braun, C.: Chiari, Braun, Späth, Klinik der Geburtshülfe. Erlangen 1855. 196. 197. 232. — Doherty: Schmidt's Jahrbücher. XXXIX. 59. — Duparcque-Nevermann, a. a. O. 333 u. 339. — v. Franque: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 155. — Freund, W. A.: Gynäkol. Klinik. 1885. I. 293. — Mayer, L.: Monatsschr. f. Geburtsk. XVIII. 354—364. — Ruhfus: Gräfe und Walther's Journ. V. — Scharlau: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 9. — Schnakenberg: Cas-

PER's Wochenschrift. 1838. 70. — STEIN: FRORIEP's Notizen. VI. Nr. 21. 1824. 329. — STRASSMANN, H.: Monatsschr. f. Geburtsk. XX. 181—190. — SUCRO: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 267.

Verletzungen kommen an allen Seiten der Scheide vor, sie bestehen entweder in Zerreissungen der Schleim- und Muskelhaut, so dass das perivaginale Zellgewebe eröffnet ist, oder es sind nur Schleimhautverletzungen. Der Verlauf jener Zerreissungen ist gewöhnlich der Länge nach bis zu 10 cm langen Rissen dieser Art (C. v. BRAUN), und zwar meist an der hinteren Wand und den die Columna rugarum begrenzenden Partien, namentlich da wo das Gesicht herabrückt (W. A. FREUND), ferner auch an den Spinae ischii. Ihre Ränder sind glatt, wie geschnitten, oder uneben, mit Fetzen und im letzterem Falle oft mit Blutergüssen in der Umgebung. Die Form der Quetschungen ist meist rundlich, sie sind bohnen- und wallnussgross, oft scharfrandig; sie entsprechen in ihrer Form den Drucknecrosen der kindlichen Kopfhaut, welche durch Beckenenge entstehen, und finden sich an dem mittleren Theil der Scheide, hinten sowohl, als am Blasenhalse und im unteren Theil der hinteren Vaginalwand. Kleinere Scheidenrisse findet man auch neben der Harnröhre in der vorderen Scheidenwand.

Die Symptome der beschriebenen Scheidenläsionen sind oft auffallend gering, die unmittelbar denselben folgenden sogar gewöhnlich unbedeutend. Bei stärkeren Rissen kann bedeutende Blutung eintreten. Schmerzen empfinden die Verletzten gar nicht; sie klagen höchstens über Brennen beim Urinlassen und Drang zu demselben. Erbrechen ist selten und Peritonitis ist nur bei hochsitzenden Verletzungen an der hinteren Scheidenwand zu fürchten. Oefters habe ich sehr hartnäckige Harnverhaltung 10—14 Tage lang im Gefolge derselben erlebt. Sitzt die Verletzung an der hinteren Wand, so kann der Wochenfluss eindringen, es können durch Infection Entzündung der Wunde, des Beckenzellgewebes, Abscesse und Verjauchung eintreten. Der Eiter kann sich einen Weg in das Rectum oder in die Vagina bahnen, aber auch nach dem Damm sich hinsenken. Letzteres ist selten; KIWISCH sah es nie; ich habe es einmal beobachtet. Bei diesen perivaginalen Abscessen zeigt sich mitunter mehrere Tage vor dem Durchbruch ein Oedem derjenigen Seite der Vulva, welche dem Sitz der Verletzung entspricht. Tritt Entzündung und Geschwürsbildung ein, so findet man in der Regel starkes Oedem der Scheide und eitrigen, übelriechenden Wochenfluss. Bisweilen ist die Defäcation schmerzhaft. In den von mir erlebten Fällen war jedesmal beträchtliches Fieber vorhanden und zwar mit remittirendem Typus; doch ist auch eine prima intentio ohne Wundfieber möglich, denn von C. BRAUN und RUHFUS und Verfasser ist selbst bei grösseren Scheidenrissen wiederholt rasche Vernarbung beobachtet worden. Die Ausgänge dieser Verletzungen können demnach sein: spontane vollständige Vernarbung oder Geschwürsbildung mit perivaginalen Abcessen und Durchbruch derselben in Nachbarorgane, endlich Tod durch wiederholte Blutungen, sowie an puerperaler Mykose.

Diagnose. Kleinere Scheidenverletzungen, namentlich solche, welche der Zange ihren Ursprung verdanken, werden wegen der fehlenden subjectiven Beschwerden leicht übersehen; auch längere Scheidenrisse sind oft nur zufällig gefunden worden. Einen wichtigen Fingerzeig für das Vorhandensein derselben liefert Oedem einer Seite der Scham, wenn nicht Puerperalgeschwüre im Scheideneingang die Ursache desselben sind. Man nehme die Untersuchung in solchen Fällen nur mit dem Finger vor; dann fühlt man leicht die verletzte Stelle und kann ihre Länge, die Beschaffenheit der Ränder und die Wundtiefe sicher erkennen. Die Anwendung des Speculums ist nur vorsichtig und schonend auszuführen, weil durch die Dilatation der Scheide schon verklebte Partien wieder auseinandergezerrt werden. Am besten sind hier die zur Operation der Scheidenfisteln gebräuchlichen Halbspecula oder Sims'schen Metallplatten oder Simon's Fensterspecula zu gebrauchen. Unerlässlich ist dagegen die Untersuchung durch den Mastdarm mit dem Finger, sowie durch die Blase mit dem Katheter, um die Tiefe und den Sitz jener zerrissenen oder gequetschten Partien an diesen Organen genau zu erkennen. Dass die Verletzungen in Geschwüre übergegangen sind, wird man aus der Reaction der Umgebung, den stärker auftretenden subjectiven Beschwerden, sowie aus der erhöhten Temperatur schliessen können.

Aetiologie. Die beschriebenen Läsionen kommen vor: bei engem, unnachgiebigem Scheidenrohr älterer Erstgebärender und solcher, die lange Zeit an starken entzündlichen Katarrhen der Vagina gelitten haben, besonders bei rascher Passage des Kopfes; bei Stenosen der Vagina, theils in Folge von Vernarbungen, theils bei Verengerung durch Neoplasmen und angeborene Stenosen, desgleichen bei angeborenen Scheidewänden der Vagina (Stein, Doherty). Bei fester Einklemmung des Kopfes im Becken entstehen öfters necrotische Stellen in der Vagina. Scharfe Einschnitte mit den Kanten der Löffel werden bei Zangenoperationen entweder durch zu scharfes Erheben der Griffe aus der 2. in die 3. Position an der vorderen oder hinteren Wand, auf einer oder auf beiden Seiten, oder beim Verbessern der Querstellung des Kopfes durch Drehung mit dem Forceps bewirkt, meist von einem Löffelrand, und zwar von dem anfänglich mehr nach vorn gelegenen Löffel, z. B. bei erster Schädellage rechts hinten in der Scheide. Diese Einschnitte sind 1—2 cm lang, 5—7 mm tief, mit scharfen Rändern; sind sie beiderseitig, so entspricht ihre Distanz genau derjenigen der Löffel. Entsteht bei der Zangenextraction ein Dammriss, so sind jene Verletzungen häufig gleichzeitig vorhanden, aber nicht immer deutlich von letzterem zu trennen. v. Franque fand, dass Scheidenrupturen im Ganzen ebenso oft spontan, wie bei Operationen vorkommen. Auch Knochensplitter des kindlichen Kopfes, welche bei der Perforation mit dem Trepan entstehen, können die Scheide lädiren und manche Verletzung derart mag früher durch Gebrauch des Hakens bewirkt worden sein.

Prognose. Bei kleinen Rissen und Quetschungen der Scheide ist die

Prognose im Ganzen gut, sie heilen bald und ohne Nachtheile; ja selbst mehrere Zoll lange Risse heilen bisweilen ohne Naht rasch und ohne jede Reaction (SCHNAKENBERG). Das Auftreten von Entzündung der Rissränder ist aber häufig, und aus entstandenen Geschwüren entwickeln sich mitunter noch nachträglich Blasen- und Mastdarmfisteln. Bei unvollständiger Heilung der Verletzungen bleiben bisweilen Fistelgänge zurück, welche die Leidenden durch starke Eiterung angreifen. Mit diesen chronischen Entzündungen und Verdickungen muss dann auch die Beckenräumlichkeit abnehmen und der Verlauf späterer Geburten kann für Mutter und Kind gefahrvoll werden (Fall von MAYER-STRASSMANN). Dasselbe kann sich ereignen, wenn nach ausgebreiteter Ulceration eines Scheidenrisses starke narbige Verengerungen der Scheide zurückbleiben.

Behandlung. Kleinere Risse, so lange sie keine Eiterung zeigen, lässt man unberücksichtigt. Sind Geschwüre entstanden, so muss eine directe Behandlung der Geschwürsfläche stattfinden. Man bringt im Speculum Arzneimittel auf dieselben, z. B. Jodoform oder Liquor ferri sesquichlorati, der unverdünnt mit einem kleinen Pinsel aufgetragen wird. Sind dagegen grössere Risse vorhanden, ist die Scheide selbst gesund und der Riss wird früh genug erkannt, so thut man am besten, durch Knopfnähte die Wundränder sobald als möglich sorgfältig zu vereinigen. Man bedient sich bei dieser Operation der SIMS'schen Metallplatten und führt sie in der Steinschnittlage aus. Einspritzungen hinterher sind ebenso wie bei Dammrissen nur bei übelriechendem Ausfluss nothwendig. Sorge für regelmässige Defäcation und Entleerung des Urins ist unerlässlich.

## 4. Verletzungen des Scheidengewölbes und der Gebärmutter.

### Litteratur.

BANDL: Ueber die Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875. — BARKER, HERBERT: Transact. of the obstetr. society. London 1861. Vol. II. 329. — CHIARI, BRAUN, SPÄTH: Klinik. 181 u. 185 ff. — CRIGHTON: Edinburgh med. Journal. Nr. CX. 1864. — DOHRN: Archiv f. Gynäk. III. 145. — v. FRANQUE: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 155. — FREUND, H. W.: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XXIII. — FREUND, M. B.: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 305. — HÄNSELMANN: Circuläre Abreissungen der Vaginalportion. I.-D. Bern 1889. — HARTMANN: Württemberg. Correspondenzblatt. Nr. 12. 1855. — HECKER: Monatsschr. XXXI. 292—299. — HICKS, BRAXTON: On rupture of the vagina in labour. Lancet. Jan. 23. 1869. — HUGENBERGER: Bericht u. s. w. p. 56 u. ff., und St. Petersburger med. Zeitschr. 1862. Heft 16. — KIWISCH: Krankheiten der Wöchnerinnen. II. 40 u. 305. — KLOB: Wiener med. Wochenschr. Nr. 48. 49. 1862. — KLUSEMANN: CASPER's Vierteljahrsschrift. IX. 2. 258. — KORMANN: Uterusrupturen in forensischer Beziehung. I.-D. Leipzig 1864. — LEHMANN: Monatsschrift. XII. 408. — LÖHLEIN: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Frauenkrankh. von MARTIN und FASSBENDER. I. — LWOW: Wratsch. 1892. p. 959. Ref. Centralblatt. 1892. 702. — MADDEN: Cases of rupture of the uterus and vagina. Brit. med. Journal. Dec. 19. 1874. — MARTIN, ED.: Deutsche Klinik. II. 78. 1850, und Monatsschrift. XXVII. 161. — NIEMANN: HENKE's Zeitschr. f. gerichtl.

Medicin. 1862. — Olshausen: Monatsschrift. XX. 271 (auch mit zahlreichen Litteraturangaben). — Paget, Th. and Denton: Notes of a case of separation of the uterus from the body by laceration during labour. Brit. med. Journ. March. 27. 1869. — Prässart: Casper's Wochenschrift. Nr. 41. 1847. — Scharlau: Monatsschrift. XXVII. 1 und XXIX. 81. — Schwahn: Monatsschrift. XXVII. 326. 401. — Tyler Smith: Manual of obstetr. p. 471.

Die anatomische Beschaffenheit der bei der Geburt eintretenden Gebärmutterverletzungen ist bereits auf S. 511 flg. beschrieben.

Die Verletzungen am hinteren Umfang des Scheidengewölbes können bis auf das Peritonaeum gehen und dieses in grosser Ausdehnung ablösen. In einem Fall von Waldenström ging die Ruptur 7 1/4 cm lang durch das Laquear vaginae, durch die Cervix uteri bis in das Corpus uteri hinein, ohne dass das Peritonaeum verletzt war. Verletzungen an dem vorderen Theil des Laquear vaginae führen in das zwischen Blase und Mutterhals gelegene subperitonäale Bindegewebe. Die Bauchhöhle kann bei unvollständigen Verletzungen erst im Puerperium eröffnet werden, indem die dünne restirende Schicht von innen nach aussen in den Uterus oder die Vagina gestülpt, wie eine Fruchtblase unter dem Druck des in ihr angesammelten Serums zerreisst, oder umgekehrt indem mit der Verjauchung eines subperitonäalen Hämatoms von aussen nach innen das Peritonaeum perforirt wird.

Symptome. Wie geringfügig selbst nach stärkeren Verletzungen des Gebärmutterhalses mitunter die Symptome sind, beweisen zahlreiche Fälle von Barker, Freund, Hänselmann und Gontermann. Selten ist Schmerz bei denselben vorhanden; nur wenn das Peritonaeum oder die Blase mit verletzt ist, fehlt derselbe nicht. Für spätere Geburten giebt eine circuläre Abreissung keine ungünstige Prognose (Hänselmann). Bisweilen sind ausgedehnte Hämatome der Scheide und äusseren Genitalien bei partiellen Verletzungen gefunden worden (Kiwisch). Hecker hat in zwei Fällen von partiellen Rupturen die vordere Scheidenwand durch eine weiche elastische Geschwulst herabgedrängt gefühlt, welche er als Haematocele anteuterina extraperitonaealis in dem einen derselben durch die Section feststellte; ähnlich war es in einem von Dohrn beschriebenen Falle. Unter der Einwirkung von Streptokokken bilden sich häufig aus jenen Rissen und den gequetschten Stellen Geschwüre mit Entzündung und Schwellung der Umgebung der Muttermundslippen und des Scheidengewölbes. Diese Entzündung kann sich auf das periuterine und perivaginale Bindegewebe fortsetzen und rasch bedeutende Beckenexsudate herbeiführen. Ist aber der Riss dem Peritonaeum benachbart, so treten nach anfangs gutem Befinden oft mit einem Schlage die heftigsten Schmerzen mit Auftreibung des Leibes, Frost und Hitze ein und in wenigen Stunden entwickelt sich ein beträchtliches Peritonäalexsudat. Mit den in dem vorderen Scheidengewölbe und der vorderen Muttermundslippe sitzenden Verletzungen ist häufig hartnäckige Ischurie verbunden. Die entstandenen Geschwüre können durch ausgedehnte Zerstörung die Blase oder den Ureter

öffnen und Urinfisteln bewirken. Manchmal heilen sie nach Zerstörung eines Theils der Muttermundslippen mit Verziehung der Portion ins Scheidengewölbe unter Bildung starker Narbenstränge: so entstehen Stenosen der Vagina und des Muttermundes bis zu vollständiger Atresie (vgl. Credé. Monatsschrft. XV. 291). Solche Narben verursachen später oft excentrische Schmerzen, hindern den Coitus und die Conception, haben also eine Menge übler Folgen.

Bei den Durchlöcherungen, Zerreibungen und Zerreissungen des Scheidengewölbes und des Uterus folgen dem anfangs gewöhnlich vorhandenen allgemeinen Collaps, mit Kälte der Extremitäten, kleinem, enorm frequentem Puls, Ohnmachten, meist Erbrechen, Auftreibung des Leibes und sehr oft rapid eine diffuse Peritonitis. Nur ausnahmsweise fehlt dieselbe und es sind Fälle vorgekommen, in welchen die Durchreibung des Uterus ein unerwarteter Sectionsbefund war (Olshausen). Heftige Metrorrhagien treten namentlich im Anfang keineswegs oft auf, können aber nach einigen Tagen, wie in einem von Young publicirten erst am fünften und in einem von mir beschriebenen sogar erst am 13. Tage nachfolgen und in kürzester Zeit den Tod bewirken. Bisweilen wird das Blut nach innen unter das Bauchfell oder bei Durchbohrung desselben in die Peritonäalhöhle entleert. Jene Spätblutungen bei Perforation des Uterus muss man sich durch Arrosion grösserer Arterien in Ulcerationen, oder durch Fortspülung eines noch nicht fest adhärenten Thrombus erklären. Zuweilen erfolgt die Peritonitis erst nach diesen Blutergüssen und mit Verjauchung der letzteren rascher Tod. War eine beträchtliche Oeffnung im Peritonaeum entstanden, so treten mitunter Darmschlingen durch die Wunde in den Uterus oder in die Scheide hinab. Dieselben können hier eingeklemmt und brandig werden; so entstehen Darmuterus- und Darmscheidenfisteln. Braxton Hicks hat einen Fall mitgetheilt, in welchem ein Arzt nach vollendeter Zangenoperation bei Herausnahme der Placenta den ganzen Uterus völlig von seinen Verbindungen getrennt, nicht invertirt mit der Placenta herauszog. Solche Abreissungen des Uterus entstehen, wie bereits Michaelis gelehrt hat, wenn bei engem Becken der Uteruskörper sich hinter das Kind zurückzieht und dadurch, indem das letztere nicht in die obere Apertur eintritt, der Mutterhals und die Scheide aufs Aeusserste gedehnt werden. Während Bandl diese primären Scheidenrisse bestritt, Andere sie für sehr selten hielten, hat H. W. Freund neuerdings wieder mit Recht betont, dass sie gar nicht so selten seien, und dass gerade die spontanen Rupturen meist das Scheidengewölbe betreffen, so bei Schieflagen, Hydrocephalen, grossen harten Köpfen, Riesenkindern und besonders bei hochgradig plattem Becken. Der Hängebauch kann aber auch ohne Complication mit engem Becken zur Ruptur der Scheide führen. Szczotkin hat 80 solcher Fälle aus der Litteratur gesammelt, und er selbst und Lwow haben noch je zwei hinzugefügt. Dass selbst grössere Risse völlig per primam verheilen können, ist durch zahlreiche Fälle längst erwiesen.

Diagnose. Die tiefen Einrisse in den Muttermund sind nicht immer leicht zu ermitteln, da gleich nach der Geburt der Mutterhals unterhalb des contrahirten inneren Muttermundes gewöhnlich schlaff herabhängt. Nach einigen Tagen, wenn sich der äussere Muttermund mehr geschlossen und der Scheidentheil wieder etwas zurückgebildet hat, kann man durch das Gefühl die Verletzung des Muttermundes leichter erkennen; ebenso auch die im Scheidengewölbe. Die grösseren Verletzungen des Uterus werden gewöhnlich schon bei der Geburt entdeckt und ist dieses nicht der Fall, hinterher aus dem Collaps und beim Eingehen mit der Hand in die Scheide oder mit mehreren Fingern in den Mastdarm ziemlich leicht ermittelt. Bisweilen findet man nach solchen Verletzungen ausgebreitetes Emphysem des Uterus durch Eindringen der Luft in das subperitonäale Zellgewebe und Lufteintritt in die Bauchhöhle (Kiwisch, Löhlein, Winckel). Finden sich Blutaustretungen erheblicher Art unter der Serosa des Uterus, die man durch ihre deutliche Fluctuation und feste Verbindung mit jenem Organ sicher erkennen kann, so ist die Diagnose einer Wandverletzung selbstverständlich. Treten bei erkannter Uterusruptur Erscheinungen von Darmeinklemmung auf, so muss man so bald als möglich mit der halben oder ganzen Hand eingehen, um den Riss zu untersuchen und die Reposition der eingeklemmten Partien vorzunehmen.

Angeborene und erworbene Erkrankungen der Uteruswand und der Scheide, sowie Verengerungen der letzteren, Entwickelungsfehler, hohes Alter, Stricturen; abnorm hoher intrauteriner Druck; ungewöhnlich grosses, hartes, missbildetes Kind, Beckenanomalien sind für Entstehung dieser Verletzungen von Bedeutung, ferner wiederholte Geburten (besonders für die Colpoaporrhexis), Operationen u. s. w.

Prognose. Bei tiefen Verletzungen des Muttermundes und des Scheidengewölbes ist, falls sie aseptisch sind und sofort vernäht werden, die Vorhersage im Ganzen gut. Entstehen Geschwüre aus jenen Einrissen und folgt eine Parametritis, so ist die Prognose zwar besser als bei der Peritonitis, die Reconvalescenz aber langsam und es bleiben leicht tiefe Narben im Vaginalgewölbe zurück. H. W. Freund hält die Scheidengewölbrisse für die allerungünstigsten. Ungünstig für die Heilung ist das Auftreten von Ischurie, die hierbei sehr hartnäckig zu sein pflegt. Sehr ungünstig sind alle penetrirenden Verletzungen des Uterus. Folgt der Tod nicht durch die interne Metrorrhagie, so führt ihn eine Peritonitis über kurz oder lang herbei, oder eine noch in den späteren Tagen des Wochenbettes eintretende Verblutung durch Arrosion grösserer Gefässe. Man hat freilich auch bei bedeutender, exsudativer Peritonitis mit Durchbruch des Eiters nach aussen oder durch die Scheide Genesung eintreten sehen (Crighton), und Trossat und Chéreau selbst bei Ruptur mit Darmvorfall, ja Roux und Casamayor sogar nach Gangrän eingeklemmter Darmpartien. Allein diese Fälle sind seltene Ausnahmen, welche die äusserst ungünstige Prognose kaum bessern können. Im Allgemeinen sind

Berstungen von Kaiserschnittsnarben, wenn ihnen die Placenta nicht zu nahe sass, noch am günstigsten und nach Austritt des Kindes in die Bauchhöhle ist noch manche Frau durch Koeliotomie gerettet worden.

Behandlung. Hat man sich von dem Vorhandensein tiefer Einrisse in den Muttermund oder im Scheidengewölbe überzeugt, so müssen dieselben, falls sie ausgedehnte Höhlen bis auf das Peritonaeum darstellen, zuerst durch Thymol oder Carbol aseptisch gemacht und dann durch Jodoformgaze austamponirt werden. So können sie reaktionslos heilen (Jenkins: Glasgow med. Journ. 1891. März). Sind die Risse dagegen mehr Fissuren, so sollen sie durch Nähte mit aseptischer Seide direct vereinigt werden. Sobald aber heftige, namentlich stechende, Schmerzen und Auftreibung des Leibes sich zeigen, wendet man die Eisblase an, welche fortwährend auf dem über dem Uterus befindlichen Theil der Bauchdecken liegen bleibt, bis die Patientin fieberfrei ist, jene ihr lästig wird und die Schmerzen beim Weglassen derselben nicht mehr zunehmen. Ausserdem sorgt man für Entleerung des Darmes durch ein Lavement oder, wenn dieses nicht wirkt, durch kleine Dosen Calomel: 0,03—0,05 g 3—4mal täglich, und wenn reichliche Ausleerungen eingetreten sind, so verabfolge man eine kräftige Dosis Tinct. thebaicae (gtt. xv—xx), um die peristaltische Bewegung für die ersten Tage möglichst zu verlangsamen. Bei eintretender Ischurie muss der Katheter mindestens dreimal täglich applicirt werden. Wenn der Wochenfluss übelriechend ist, sind antiseptische Einspritzungen anzuwenden. In den Fällen, wo grössere Geschwüre im Scheidengewölbe oder aus den Einrissen des Muttermundes sich gebildet haben, ist eine Aetzung derselben mit Liquor ferri sesquichlorati alle 2—3 Tage rathsam. Bei eintretendem Collaps wende man hypodermatische Injectionen von Aether sulfur. 0,7 g pro dosi, d. h. eine Pravaz'sche Spritze voll, alle $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde wiederholt am besten unter die Haut der Herzgrube, des Brustbeins und der Extremitäten an. — Die Behandlung der Durchreibungen und Zerreissungen des Uterus, welche höher sitzen, ist schon auf S. 521 besprochen worden.

## Zweites Capitel.

## Lageveränderungen des puerperalen Uterus.

### Die Ein- und Umstülpung der Gebärmutter bei Wöchnerinnen. Depressio et Inversio uteri puerperalis.

#### Litteratur.

Adams, Webster: Brit. med. Journ. Decbr. 24. 1870. — Beck: Monatsschr. f. Geburtsk. XVI. 107. — Bergstrand: Hygiea. LI. 361. 1889. — Birnbaum: Monatsschr. f. Geburtsk. XX. 194. — Blake, James: Philadelph. med. a. surg. Journ. March. 1869. — Bockenthal: Deutsche Klinik. 1859. Nr. 52. — Brandt: Monatsschr. f. Geburtsk. XV. 90. — Chadwick: Boston med. and surg. Journal. 1885. March. 26. — Clemensen: Hospitals Tidende. 1865. Nr. 39. — Crampton, H. E.: Amer. Journal of obstetr. 1885. 1009 (224 Fälle seit 1846 zusammen-

gestellt). — Crosse: Schmidt's Jahrbücher. LII. 55. — Denucé (Bordeaux): Inversio uteri. Paris, Baillière. 1883. — Duncan: Edinb. med. Journal. Mai 1867. — Dyrenfurth, O.: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 801. — Hamon: Gaz. des hôpit. 16. 1856. 63. — Hicks, Braxton: British med. Journ. May 4. 1872, und Am. Journ. obst. XXIII. 221. 1891. — Hofmeier, M.: Centralbl. f. Gynäk. IX. 57. 1885. — Jaggard: Centralbl. f. Gynäk. 1887. XI. 402 (Heilung nach 33 tägigem Gebrauch des Colpeurynter). — Kehrer: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 723. — Klob a. a. O. p. 98—104 (mit Litteratur). — Kocks: Centralbl. f. Gynäk. 1890. XIV. 353. — Korn: Centralbl. f. Gynäk. X. 156. 1886. — Krukenberg, G.: Centralbl. f. Gynäk. 1886. X. 17. — Kulp: Beiträge der Gesellsch. f. Geburtshülfe in Berlin. I. 2. 78. — Lauenstein: Centralbl. f. Gynäk. VII. 731. 1883. — Madge, Henry: London obstetric. transactions. 1871. 347. — Malins, E.: Lancet 1885. October 31. — Mayer, C.: Verhandlungen der Gesellschaft f. Geburtshülfe in Berlin. I. 101. — Michaux: Journ. d'accouchm. 1883. März 15. — Paul, M.: I.-D. Ueber puerperale Inversio uteri. Breslau 1884. — Reeve, J. C.: Amer. Journ. of obst. 1887. Febr. 140. — Römer: Archiv f. Gynäk. XXVI. 137. 1886. — Scanzoni: Beiträge. V. 83—144. — Schmalfuss, G.: Centralbl. f. Gynäk. X. 745. 1886. — Schröder: Berliner klin. Wochenschrift. 1868. Nr. 46. — Schütz: Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten. 1890. II. — Shaw, Henry: Trans. of the London obstetr. society. 1869. 35. — Sims, Marion: Klinik der Gebärmutterchirurgie. Deutsch von Beigel. Erlangen 1866. 94—105. — Smith, Tyler: Trans. of the London obstetr. society. 1869. 30. — Smith, V.: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 89. — Spiegelberg: Archiv f. Gynäk. V. 1. — Tambourer: St. Petersb. med. Wochenschr. 1882. Nr. 39. — Vital: Gaz. méd. de Paris. Nr. 36. 1872. — Wherry: Brit. med. Journ. 1882. Nr. 1140. 895. — Wing, Clifton F.: Boston med. and surg. Journ. 1883. April 26.

Anatomische Befunde. Wenn an einer Stelle der Oberfläche des Uterus eine Vertiefung mit entsprechender Hervorragung dieser Partie in die Uterushöhle hinein entsteht, so bezeichnet man diesen Zustand als Depressio uteri, Einsenkung oder Einstülpung. Diese Wandveränderung kommt als Paralyse der Placentarstelle nicht sehr selten vor, indem die dünnere, der Placentarinsertion entsprechende Partie, von der sich kräftiger contrahirenden Umgebung in die Uterushöhle hineingedrängt, als kolbige Geschwulst erscheint, an deren Stelle äusserlich eine trichterförmige Vertiefung zu fühlen ist. Aus dieser entwickelt sich eine unvollständige Umstülpung, wenn die eingestülpte Stelle an Umfang zunimmt und bis zum äusseren Muttermund herabtritt. In diesem Falle sind auch die Tuben mit ihrem Uterinende herabgezogen und in der entstandenen Peritonäaltasche enthalten; bisweilen kann auch ein Ovarium und ausserdem ein Stück des Netzes oder eine Darmschlinge in jene eingebettet sein. Tritt der Gebärmutterkörper ganz durch das Orificium externum und wird auch der Mutterhals bis an den äusseren Muttermund umgestülpt, so ist die Inversion eine complete. Mit dieser ist häufig Vorfall des ganzen Organs verbunden: Inversio uteri completa cum prolapsu. Besteht die Einstülpung längere Zeit, so können sich durch die Reizung des Bauchfells und die starke Hyperämie der eingeschnürten Theile Adhäsionen zwischen den einander zugekehrten Seiten der Bauchfelltasche ausbilden und diese vollständig ausfüllen. Mit-

unter bleiben diese Exsudate aus und die eingestülpten Tuben sind völlig wegsam; ja es scheint fast, als wenn dies meist der Fall wäre, da in neuerer Zeit verhältnissmässig viele Beispiele mitgetheilt sind, in denen selbst nach jahrelangem Bestand der Einstülpung die Reposition des Organs mit Glück ausgeführt ist, was bei stärkeren Adhäsionen wohl kaum möglich wäre. In Folge der Hyperämie und Schwellung entstehen an dem invertirten Uteruskörper Erosionen, Geschwüre und bisweilen Verwachsungen desselben mit dem Mutterhals und dem Scheidengrund; bei gleichzeitigem Vorfall entwickelt sich eine ähnliche hornartige Beschaffenheit der Schleimhaut, wie sie die invertirte Scheide öfters erfährt. Im Speculum sieht der invertirte Theil dunkelroth, sammtartig aus und sticht auffallend gegen das in Folge der Blutungen blasse Aussehen der Scheide ab. Bei veralteten Inversionen wurde der Gebärmutterkörper atrophisch gefunden. Die Fransenenden der Tuben und die Ovarien sind anfangs, wenn sie nicht miteingestülpt wurden, gewöhnlich stark hyperämisch und ödematös geschwollen, hier und da auch mit kleinen apoplectischen Herden versehen. Der Sitz der Depressio uteri ist nächst der Placentarstelle am häufigsten im Gebärmuttergrund.

Symptome. Entsteht die Umstülpung der Gebärmutter acut bei oder gleich nach der Geburt, so stossen die Frauen manchmal einen lauten Angstschrei aus, bekommen Uebelkeit, Neigung zu Erbrechen, Ohnmacht, mitunter Bewusstlossigkeit für längere Zeit, kaltes Gesicht und kühle Extremitäten und werden in Folge der Gehirnanämie, selbst ohne bedeutende Blutungen, so schwach, dass sie kaum sprechen können. Ist die Placenta noch an der umgestülpten Partie, so richtet sich der Grad der Blutung nach der Grösse der gelösten Fläche derselben. Haftet sie noch in ihrem ganzen Umfange fest, so kann die Blutung völlig fehlen. In der Regel ist aber die Blutung sehr bedeutend und oft lebensgefährlich. Zugleich tritt Drang zum Pressen ein und die Erkrankten merken deutlich, dass eine Geschwulst aus den Geschlechtstheilen austritt. Dabei ist der Puls klein, sehr frequent, bisweilen kaum fühlbar, das Athmen oft mühsam, der Leib gespannt und bei Berührung schmerzhaft; Harn- und Stuhldrang mit intensiven Kolikschmerzen, bisweilen Harnverhaltung quälen die Leidende. Sehr selten sind die Fälle, in denen trotz totaler Inversion weder Shock, noch Blutung eintritt. Solche Fälle sind von Robert Bell und J. C. Reeve mitgetheilt worden. Im ersten Stadium der Einstülpung findet die Reposition oft spontan statt und es ist sogar möglich, dass eine complete Inversion sich spontan reponirt, sogar nach längerem Bestande (10 Wochen, Spiegelberg). Ist die Entstehung langsamer, so klagen die Wöchnerinnen anfangs über heftige Nachwehen und haben starke Blutungen, Kreuz-, Hüft- und Schenkelschmerzen. Die Blutungen halten an oder kehren mit kurzen Unterbrechungen wieder. Sie werden durch Anstrengungen beträchtlich vermehrt und machen die Kranken bald anämisch. Bleibt das Leiden bei Bestand, so wird der invertirte Theil des Uterus

gewöhnlich nach und nach zurückgebildet und aus einer kindskopfgrossen Geschwulst wird allmählich eine kaum birnengrosse. Dabei können dann auch die eingeklemmten Tuben und Ovarien wieder freier werden. In seltenen Fällen wird der eingeklemmte Uterus brandig und die Frau erliegt dieser Gangrän, wenn nicht frühzeitig genug Hülfe kommt. In einem von Spiegelberg beobachteten, bei starker Diarrhoe eingetretenen Fall spontaner Reinversio nahm derselbe an, dass sich die Ligg. rotunda und lata dem Tiefstande des Fundus uteri allgemach accommodirt und verkürzt hätten, dass daher bei der eingetretenen Diarrhoe die beim Stuhldrange mit dem Druck einer 1—1,5 m hohen Wassersäule wirkende Bauchpresse die vordere und hintere Scheidenwand stark nach abwärts drängen konnte, nicht aber in gleichem Maasse den Fundus uteri, welcher durch die genannten Ligamente fixirt war, und dass jener durch sie nun aus der Vagina herausgezogen worden sei.

Häufig tödtet das Leiden durch erschöpfende Blutungen, sowie durch die Erschöpfung, welche mit der starken Zerrung des Peritonaeums und der übrigen dislocirten Organe verbunden ist. Auch nach der glücklichen Reposition kann die vorangegangene Zerrung noch Peritonitis und stärkere Blutungen herbeiführen. Der kleine fadenförmige, manchmal gar nicht fühlbare Puls, der Collaps, die Ohnmachten, welche auch ohne Blutungen eintreten, die Unruhe und Angst, endlich der rasche Tod ohne irgend erhebliche Läsionen der Genitalorgane machen es sehr wahrscheinlich, dass durch Reizung, resp. Quetschung, der sympathischen Fasern des Uterus und der Tuben auf reflectorischem Wege, direct vom Rückenmark aus oder indirect durch das vasomotorische Centrum der Medulla oblongata, die vasomotorischen Nerven der Venen oder des Herzens selbst gelähmt werden.

Ein besonders klares Beispiel dieser Todesart ist von Braxton Hicks mitgetheilt: Spontane Geburt ohne Beistand, starke Blutung, Urindrang. Patientin richtete sich auf, dabei kam der Uterus zwischen den Schamlippen invertirt zum Vorschein und die Kranke starb einige Augenblicke darauf. Ein anderes ist von Merriman aus der Praxis des Dr. Edward Smith erwähnt. Die Patientin starb 16 Stunden p. p., nachdem der Puls bereits einige Zeit fast unfühlbar geworden, ohne einen einzigen Laut von sich zu geben, ohne eine Ohnmacht, Delirien oder heftigen Blutsturz gehabt zu haben.

Als sonstige Todesursachen werden angeführt: Peritonitis, Erschöpfung, Septicämie, Anämie, Pyämie bei Abscessen beider Ovarien (Hofmeier).

Diagnose. Wenn bei einer Wöchnerin Erscheinungen so drohender Art, wie die oben beschriebenen, auftreten, wird man selbstverständlich sofort zu einer Untersuchung der Genitalien schreiten und bald durch die Bauchdecken fühlen, dass der Uterusgrund an einer Stelle eine mehr oder weniger starke Vertiefung, umgeben von einer erhabenen, resistenten rundlichen Schwellung, ähnlich der am Boden einer Weinflasche, hat, oder dass er ganz fehlt und statt seiner eine becherförmige Vertiefung vorhanden

ist. Bei der inneren Exploration fühlt man zunächst einen rundlichen, empfindlichen Tumor in dem Muttermund, oder man sieht ihn bereits aus der Scheide herausgetreten. Ist der invertirte Uterus vorgefallen und die Placenta noch an demselben befestigt, so ist ein Irrthum kaum möglich, und doch hat in einem Falle von Römer ein Wundarzt den Uterus sammt ansitzendem Fruchtkuchen herausgerissen, weil er ihn für ein Fibroid hielt (!). Schwieriger ist die Diagnose, wenn das Leiden schon einige Tage bestand und die Bauchdecken so gespannt sind, dass man schwer durch sie tasten kann. In diesen Fällen muss die Untersuchung mit der Sonde vorgenommen werden. Man kommt, wenn der Uterus invertirt ist, zwischen Muttermund und dem fraglichen Körper nur $^1/_2$—3 cm hoch hinauf, und zwar an allen Seiten; ausserdem kann man sich zuweilen durch Anziehen der Geschwulst helfen, indem bei frischeren und vollständigen Inversionen der noch vorhandene äussere Muttermund dann schwindet und beim Nachlass des Zuges wieder herabtritt. Unerlässlich ist ferner die Untersuchung mit 2—4 Fingern vom Mastdarm aus. Hierbei vermisst man den Uteruskörper und fühlt statt seiner die trichterförmige Oeffnung von oben. Auch auf die Emfindlichkeit der Geschwulst beim Kratzen an derselben legen Manche Gewicht. Scanzoni hat besonders auf den von den Eileitern, Mutterbändern und Gefässen gebildeten, oberhalb des Scheidengewölbes fühlbaren breiten Strang aufmerksam gemacht. Bisweilen gelingt es auch, im Speculum an dem invertirten Uteruskörper die Tubenöffnungen als kleine Grübchen mit erhabenem Rande zu erkennen.

Aetiologie. Die Inversion kommt im Wochenbett nur sehr selten vor. Zwar finden sich genug Mittheilungen solcher Fälle in allen Journalen, allein wohl nur deshalb, weil das Leiden so selten ist, dass jeder einzelne Fall erwähnenswerth erscheint. Ich selbst habe mehrere Fälle von deutlicher Depressio uteri, aber bei mehr als 20000 Entbindungen noch keine Inversion erlebt. Denham fand unter 100000 Geburten im Dubliner Entbindungshause nur eine acute Inversion; C. v. Braun dagegen unter 250000 keine einzige. Drei Momente müssen bei der Entstehung derselben concurriren, nämlich Zug an der Innenfläche des Uterus, Druck auf den Fundus von oben und Erkrankung, resp. Erschlaffung, der Uterusmuskulatur. Am häufigsten entsteht jene daher gleich nach der Ausstossung des Kindes, vor und nach Entfernung der Placenta; doch sind auch die Fälle nicht selten, in welchen sie erst einige Tage nachher langsam eintritt. Man hat als Ursache ermittelt: 1. Zerrung mittelst der Nabelschnur an der Placentarstelle, sei es in Folge von absolut zu kurzer oder umschlungener Nabelschnur, oder bei Versuchen, die Nachgeburt zu entfernen, wobei ein ungewöhnlich festes Anhaften der Placenta an der Uteruswand angenommen werden muss. In 25% ist die Entstehung der Inversion auf diese Weise wahrscheinlich. In einem Falle von Woodson scheint die Halbentbundene auf dem Heimwege sich selbst durch Zerren an der Frucht den Uterus invertirt zu haben (s. S. 333). Dyrenfurth invertirte acut durch Extrac-

tion eines Kindes mit nur $3^1/_2$ cm langer Nabelschnur, welche dabei riss, den Uterus partiell. 2. Heftige Anstrengungen der Bauchpresse, verbunden mit plötzlicher Entleerung des Uterus (Partus praecipitatus, starkes Pressen und Drücken zur Entfernung der Nachgeburt). Kulp merkte bei einer von Zwillingen Entbundenen mit sehr dünnwandigem Uterus, als beim Versuch, die Placenta zu entfernen, die Wöchnerin sich plötzlich auf die Seite legte, dass beim Hervortreten der Placenta der Fundus uteri plötzlich unter der Hand verschwand, und konnte ihn bei der inneren Exploration im Orific. externum fühlen. Auf gleiche Weise sah Madge eine Inversion dadurch entstehen, dass eine Hebamme ausserhalb der Wehe stark auf den Fundus drückte. 3. Chronisch kann die Inversion bei Wöchnerinnen durch mangelhafte Rückbildung der Placentarstelle entstehen, besonders wenn dieselbe durch anhaftende Coagula (Placentarpolypen) nach innen prominirt. 4. In den Fällen, wo alle diese Momente fehlen, nahm man eine fehlerhafte Contraction des Uterus an, indem der sich contrahirende und herabtretende Uterusgrund in den noch schlaffen Mutterhals sich selbst einkeilen solle. Bei allen diesen Ursachen wird die Bedingung vorausgesetzt, dass der Mutterhals wenig oder gar keinen Widerstand leiste, also erschlafft sei; sonst könnte selbst durch die grösste äusserliche Gewalt nur eine unvollständige Inversion zu Stande kommen. Zu gleicher Zeit muss die Uterinhöhle eine bestimmte Weite haben, wenigstens für die acute Entstehung der Einstülpung. Die Einstülpung findet sich meist bei Vielgebärenden, aber auch oft bei Erstgebärenden. Bemerkenswerth ist, dass ein und dieselbe Frau nach mehreren Entbindungen wiederholt an Inversion erkranken kann, wie dies ein Fall von Kühlbrand und ein anderer von Crosse zeigen.

Prognose. Das Leiden ist ein höchst bedenkliches und kann in kurzer Zeit den Tod nach sich ziehen. Crosse fand (1847) diesen Ausgang in 109 Fällen sogar 80mal, und zwar 72mal schon wenige Stunden nach der Geburt. Dagegen trat unter 54 neueren Fällen der Tod nur 12mal ein; demnach scheint mit der zunehmenden Verbesserung der Geburtshülfe auch dieses Leiden von seinen Schrecken etwas verloren zu haben. Die Vorhersage ist weit besser, wenn das Uebel sofort erkannt wird, weil die Reposition dann leichter und sicherer ist und Nachkrankheiten kaum zu fürchten sind. So sind viele Fälle publicirt, in denen nach der sofort vorgenommenen Reposition, selbst trotz der drohendsten vorangegangenen Symptome, baldige Genesung stattfand. Je länger die Inversion besteht, um so geringer ist freilich die directe Lebensgefahr, denn die Frauen halten selbst stärkere Blutungen bis zu Jahrzehnten aus; allein die Aussicht auf völlige Heilung wird immer geringer und häufig sind auf die Dauer die Beschwerden so gross, dass sogar die Gefahr einer Exstirpation denselben vorgezogen wird. Fälle von glücklicher Reposition nach jahrelangem Bestand sind veröffentlicht von White ($^1/_2$ Jahr), Sims (1 Jahr), Schröder (2 Jahre), Birnbaum (2 Jahre), Winckel ($4^1/_2$ Jahre), Bockenthal (6 Jahre), Tyler

Smith (12 Jahre), Noeggerath (20 Jahre). Wie ein Fall von Shaw zeigt, kommen auch nach vergeblichen Reductionsversuchen bei Anordnung von Antispasmodicis, wie Opium und Chloroform, Spontanreductionen vor, und selbst wenn die Reposition bald nach entstandener Inversion unmöglich ist, kann sie, nach einigen Wochen wiederholt, bisweilen noch unschwer zum Ziele führen.

Behandlung. Während manche Autoren den invertirten Uterus, wenn die Placenta noch an dessen Wand sitzt, mit jener reponiren und sie erst nachher lösen, behaupten andere, man müsse zuerst die Placenta ablösen, denn durch deren Ausdehnung und Schwere werde die Reposition wesentlich gehindert; die Blutung nach Abschälung der Placenta sei ausserdem nicht stark, da durch die Inversion der Gebärmutter gerade ihre Gefässe comprimirt und fast torquirt würden. Es sind indess glückliche Repositionen des umgestülpten Uterus auch mit der Placenta ausgeführt worden. Da aber eine neue Inversion mit der Lösung der Placenta entstehen könnte (Fall von Reeve), so ist es besser, sie vorher abzulösen, zumal die Umfassung des Uterus ohne dieselbe leichter ist. Nicht zu sehr anämische Kranke wird man dann chloroformiren; Bergstrand wagte dies in einem Falle nicht, sondern versetzte die Kranke durch Streichen und Suggestion in einen hypnotischen Zustand, in welchem ihm die Reposition, die vorher vergebens versucht worden war, gelang. Die Reposition geschieht so, dass man den vorgefallenen Uterus erst in die Vagina schiebt, dann die eingeölte rechte Hand in die Scheide einführt, den Fundus uteri mit der vollen Hand erfasst und ihn von allen Seiten comprimirt. Man sucht ihn zu falten wie einen Schwamm und drückt dann, während die linke Hand über der Symphyse auf den Bauchdecken liegt, den Uteruskörper durch den Muttermund so in die Höhe, dass mit den Fingerspitzen zuerst die im äusseren Orificium gelegenen Theile reponirt werden. Hicks gelang es, durch ein röhrenförmiges Speculum mit Obturator unter Gegendruck von aussen den Fundus einzudrücken und allmählich durch die nachgebende Cervix zurückzubringen. Man hat auch vorgeschlagen, die Mutterlippen durch Anschlingen oder Fixation mit einer Muzeux'schen Zange während der Repositionsversuche nach unten zu ziehen, das ist aber ein gefährliches Verfahren bei frisch Entbundenen, da jene leicht durchreissen. Beim Zurückschieben derselben erfolgt bisweilen ein plötzliches Zurückschnellen des Gebärmutterkörpers. Alsdann muss man durch Anregen der Contraction des Uterus einer neuen Inversion vorbeugen. Durch festes Umfassen des Gebärmuttergrundes, durch Reiben desselben, allenfalls durch intensive Kälte (Eisblase auf den Leib, sowie durch Anwendung des mit Eiswasser gefüllten Colpeurynters) oder durch heisse Injectionen in den Uterus (Smith), endlich, falls nennenswerthe Blutungen vorhanden sind, durch die Dührssen'sche Jodoformgazetamponade[1] und durch hypoderma-

[1] Kocks schnürte einen total invertirten Uterus wegen heftiger Hämorrhagie mit einem Schürzenband fest zusammen, später gelang die Reinversion.

tische Anwendung von Ergotin bis zu 0,1 in 1 Stunde werden Zusammenziehungen bewirkt und Blutungen verhütet.

Gelingt die Reposition trotz wiederholter schonender Versuche nicht, so legt man nach Zurückschieben des prolabirten Uterus den Colpeurynter in die Scheide oder tamponirt mit Jodoformwattetampons. Man setzt den Gebärmuttergrund durch dieselben einem dauernden Drucke aus, welcher häufig allein die Reposition bewirkt hat (Fälle von Bockenthal, Tyler Smith, Byford, Jaggard, Schroeder, Reid, Winckel u. A.). Man muss den Colpeurynter, wenn die Inversion unvollständig ist, in den Mutterhals schieben, sonst in die Scheide einlegen und nach und nach von Tag zu Tag strotzender anfüllen, also mit dem Druck steigen. Empfehlenswerth ist daher auch das Verfahren von Chadwick, zuerst einen grossen, mit Luft aufgeblasenen Gummiring in die Scheide einzuführen, welcher dem Perinaeum fest aufliegt, durch diesen dann einen Colpeurynter dem Fundus uteri unterzuschieben und durch dessen starke Anfüllung einen kräftigen Druck auf letzteren auszuüben. Interessant ist der Fall von Hamon, in welchem angeblich durch das mit steinharten Kothmassen überfüllte Rectum eine Selbstreposition eintrat. Bei längerem Bestand der Inversion thut der Gebrauch des Chloroforms für die Reduction gute Dienste. Gegen die hartnäckigen Blutungen müssen der Reihe nach die später anzuführenden Styptica angewandt werden.

Die Behandlung der veralteten Inversio uteri gehört nicht weiter hierher.

## Drittes Capitel.
## Genitalblutungen bei Wöchnerinnen.

### *a) Die äusseren Blutungen.*

#### Litteratur.

Albert: Neue Zeitschr. f. Geburtsk. XXIII. 437. — Anderson, A. B.: Peoria M. Month. 1883/84. IV. 165. — Atkinson, A.: Brit. med. Journ. 1886. II. 413, Lancet. II. 815. — Barnes: The Lancet. 1869. Decbr. 11. — Derselbe: The Lancet. 1883. I. 137. — Berthod, P. (Berstung eines Varix unter der Clitoris. Tod): Gaz. méd. de Paris. 1886/87. 7. S. III. 388. — Betschler: Klinische Beiträge. Heft III. 43. — Betz, F.: Memorabilien. Heilbronn 1883. N. F. III. 528. — Binet: Du tamponnement intrautérine au perchlorure de fer pendant les hémorrhagies graves suites de coucher. — Bompiani: Arch. clin. ital. Roma. XIV. 261. — Braun, Chiari, Späth: Klinik. p. 200. — Budin: Paris méd. 1885. X. 49. — Chahbazian, C.: Arch. de Tocol. Paris 1883. X. 449. — Charles, N.: Journ. d'accouch. Liège 1884. V. 169. 181. — Cloete, J. K.: South African M. J. East London 1884. I. 103. — Coles: St. Louis Cour. Med. 1886. XVI. 97. 145. — Duncan, T. G. New York med. Journ. 1886. XLIII. 668. — Dupierris, Martial: De l'efficacité des injections jodées dans la cavité de l'uterus pour arrêter les hémorrhagies qui succèdent à la délivrance et de leur action comme moyen préventif de la fièvre puerpérale. Paris 1870. — Earle, Lumley: On flooding after delivery. London 1865. —

Eichholz: Deutsche Med.-Zeitung. 1885. II. 925. 939. — Erhard: Centralbl. f. Gynäk. 1886. Nr. 20. — Eulenberg: Preuss. Vereinszeitung. N. F. V. Nr. 48. 1861. — Fehling: Phys. u. Path. des Wochenbetts. 1890. 191. — Felsenreich, A.: Allgem. Wiener med. Zeitung. 1886. XXXI. 43. 53. — Füth: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 268. — Fuqua, W. M.: Amer. Practit. Louisville 1883. XXVII. 210. — Galabin (Transfusion): Guy's Hosp. Rep. London 1883/84. XLII. 255. — Gaunt, T. T.: Med. Rec. N. Y. 1883. XXIII. 221. — Gräfe, M.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1886. XII. 328—344. — Derselbe: Centralbl. f. Gynäk. 1886. Nr. 33. — Gros, Léon: Bull. génér. de thér. 15. Jan., 30. Mars 1875. — Gudden: Grössere Blutverluste und Pulsfrequenz im Wochenbett. I.-D. Marburg 1890. — Hecker: Monatsschr. f. Geburtsk. VII. 1. — Helfer: Monatsschr. f. Geburtsk. XXV. Supplementheft. 77. — v. Helly: Prager Vierteljahrsschrift. 1862. LXXV. 47. — Hervéon, G. L. G.: Méthode de M. le professeur Tarnier. Paris 1884. — Hubbard, J. C.: Americ. Journ. of med. Science. April 1871. — Hundley, J. M.: Maryland M. J. Baltimore 1885/86. XIV. 377. — Klaproth: Monatsschr. XIII. 1. — Kinne, A. F.: Tr. M. Soc. Mich. Lansing 1885. 169. — Kleinwächter, L.: Prager Vierteljahrsschr. f. Heilkunde. 1871. III. 14—24. — Kobert, R.: Archiv f. experim. Pathol. XVIII. 316, und Centralbl. f. Gynäk. 1886. Nr. 20. — Kortmann: Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 16. — Koyen: Gaz. des hôp. 1848. Septbr. 14. p. 424. — Küstner: Deutsche med. Wochenschr. 1890. — Lange, W.: Lehrb. d. Geburtskunde. 834—843. — Lehmann: Monatsschr. f. Geburtsk. 1858. XII. 435. — Le Page: Brit. med. Journ. London 1884. II. 1072. — Lusk, W. T.: New York Med. Journ. 1883. XXXVIII. 425. — Martin, Ed.: Transfusion bei Blutungen Neuentbundener. Berlin 1859. — v. Messing: Ueber Behandlung der Metrorrhagien Neuentbundener. Würzburg 1873. — Müller, P.: Scanzoni's Beiträge zur Gynäk. VI. 148. — Norris: Brit. med. Journ. April 10. 1869. — Olshausen: Monatsschr. f. Geburtsk. XXIV. 368. — Ott, D. O.: Salzwasser in die Venen. Wratsch. St. Petersburg 1885. VI. 20. — Paget, W. L. (Heisswasser-Irrigationen): Brit. med. Journ. 1884. I. 103. — Parish: Philad. Med. Times. 1882/83. XIII. 181. — Pfannkuch: Arch. f. Gynäk. III. 327—372. — Raven, T. F.: Brit. med. Journ. London 1887. II. 1047. — Regnault (Heisswasserdouche): Centralbl. f. Gynäk. 1884. VIII. 625. — Richter (Heisswasserirrigationen): Berliner klin. Wochenschr. 1882. XIX. 775. — Schmidt: Aerztl. Intelligenzblatt. 12. Jan. 1875. — Schreier: Monatsschr. V. 451. — Schwarz: Ueber den Werth der Infusion alkalischer Kochsalzlösung in das Gefässsystem bei acuter Anämie. Halle 1881. — Scibelli: L'autotransfusione in ostetricia. Morgagni 1884. XXVI. 679. — Stäheli: Korrespondenzblatt f. schweizer Aerzte. 1891. Nr. 21. — Wilkinson, F. D.: The Lancet. 1869. Febr. 13. — Wilmart (Aortencompression): Presse méd. belge. Brux. 1882. XXXIV. 401—403.

Sitz und Ursachen. Blutungen aus den äusseren Geschlechtstheilen finden entweder bei Damm-, oder Schleimhautrissen an der Basis der Clitoris und zur Seite der Harnröhrenmündung statt. Wenn dieselben nicht rechtzeitig erkannt werden, so kann sogar durch Zerreissung einer Arterie oder einer grösseren Vene der Tod an Verblutung eintreten (Berthod). Nur in etwa 3 % der Fälle kommen bei Dammrissen stärkere venöse, viel seltener arterielle Blutungen vor, und noch seltener treten Blutungen aus geborstenen Varicen der Vulva ein (Atkinson).

Die Blutungen aus der Scheide können durch Scheidenrisse oder durch geborstene Varicen bewirkt werden, aber auch aus vorhandenen Ge-

schwüren entstehen. Erstere kommen an allen möglichen Stellen, letztere gewöhnlich im unteren oder oberen Ende der Scheide vor. Venenzerreissungen sind so selten, dass Sickel unter 12612 Geburten nur 2mal Berstung eines Varix in der Scheide notirt fand; Streng erlebte dagegen 6 Fälle unter 2936 Geburten. Die Hämorrhagien der Scheide treten, ihren Ursachen entsprechend, gewöhnlich kurz vor oder gleich nach Beendigung der Geburt auf. In seltenen Fällen zeigen sich dieselben erst mehrere Tage oder Wochen nach der Entbindung. Sie können auch secundär durch Berstung eines Thrombus der Scheide zu Stande kommen.

Ungleich häufiger sind die Blutungen aus der Gebärmutter. Diese stammen entweder aus Rissen derselben, z. B. tiefen Einrissen in den Muttermund, namentlich bei tiefem Sitz der Placenta oder bei vorliegendem Mutterkuchen, ferner aus Einrissen in den Mutterhals und Mutterkörper, oder sie kommen aus den Gefässen der Placentarstelle, welche zuweilen aneurysmatisch erweiterte arterielle Gefässe enthält (Küstner). Die Gebärmutterblutungen sind die allerhäufigsten und werden zweckmässig eingetheilt in Blutungen innerhalb der ersten (8—10) Tage des Wochenbettes und spätere, sogenannte Spätblutungen.

Fehlerhafte Contraction des Uterus, eine der häufigsten Ursachen von Blutungen in der Nachgeburtsperiode und gleich nach der Entbindung, findet sich theils in Form ungleichmässiger Zusammenziehung als Folge von Erschöpfung bei der Geburt, z. B. nach präcipitirten Geburten, nach zu grosser Ausdehnung durch Zwillinge, Hydramnion, ferner nach Wehenschwäche bei der Geburt, aber auch nach Krampfwehen. Starke Blutverluste und zu lange Anstrengung bei der Geburt können dieselbe ebenfalls herbeiführen. Da Atonie des Uterus für die Rückbildung desselben schädlich ist, so folgen diesen gleich nach der Geburt auftretenden Blutungen häufig noch Spätblutungen nach dem 9. Tage. Die aus Atonie, speciell Paralyse der Placentarstelle, herrührenden Metrorrhagien sind gewöhnlich sehr stark, weniger die bei ungleichmässiger Zusammenziehung auftretenden. Bisweilen ist die Atonie nur partiell, lediglich auf die Placentarstelle beschränkt.

Zurückgebliebene Eihaut- und Placentarreste sind in nicht ganz 10% Ursache der Blutungen. Nachgeburtsreste hindern die Zusammenziehung und gehörige Verkleinerung der Gefässe der Placentarstelle. Ihre Verjauchung, sowie das Faulen der Eihautreste kann eine Zerstörung bereits gebildeter Thromben herbeiführen und dadurch schon verschlossene Gefässe wieder eröffnen.

Der jauchige Zerfall ist übrigens nicht allein von den Placentarresten, deren Blutfülle, ihrer Verbindung mit der Uteruswand und von apoplectischen Herden in denselben abhängig, sondern unregelmässige Contraction des Uterus, krankhafte Beschaffenheit seiner Innenfläche, Erkrankungen anderer Organe, namentlich aber das Eindringen von Streptokokken ver-

anlassen denselben. Denn durch eine kräftige Zusammenziehung des Uterus wird die Anhäufung von Flüssigkeiten in der Gebärmutter verhütet; es wird deren Einwirkung auf die Gefässmündungen verringert und zugleich durch Compression der letzteren der Aufnahme schädlicher Stoffe vorgebeugt. Sind die zurückgebliebenen Reste klein und die Zusammenziehungen kräftig, so kann die Blutung unbedeutend sein; dagegen erlebt man bei theilweis oder gänzlich fehlenden Contractionen, selbst wenn nur kleine Placentarreste zurückgeblieben sind, oft abundante Blutungen.

Manchmal ist die Blutung durch mangelhafte Rückbildung der Gebärmutter bedingt. Bei dieser ist die Placentarstelle in der Regel am wenigsten involvirt, die Gefässlumina sind noch nicht fest verschlossen, sie stehen unter keinem starken Druck, und deshalb genügen oft schon geringe körperliche und psychische Bewegungen, die ohnehin vorhandene passive Hyperämie zu steigern und die geschlossenen Gefässe zum Theil wieder zu öffnen: in fast 30 % aller Blutungen aus dem Uterus bei Wöchnerinnen lässt sich diese mangelhafte Involution nachweisen. In der Regel betrifft sie die vordere oder hintere Wand des Uterus, seltener ist die Rückbildung des ganzen Organs gleichmässig gehindert. Diese Blutungen treten gewöhnlich nach dem 8. Tage auf, sind geringen Grades, wenn nicht starke Reize eingewirkt haben, dauern aber längere Zeit an.

Lage- und Gestaltveränderungen der Gebärmutter verursachen Blutungen durch Torsion der Venenplexus des kleinen Beckens, d. h. durch directe Behinderung des venösen Abflusses aus der Gebärmutter, sowie durch Behinderung der Involution. In beiden Fällen rührt die Blutung aus der Placentarstelle her, ihr Auftreten hat, die Inversio uteri ausgenommen, erst nach dem 9. Tage statt, indem dann erst bei der stärkeren Anstrengung deutlich ausgesprochene Lageveränderungen zu Stande kommen; nur sehr ausnahmsweise schon früher. Einmal fand ich eine starke Nachblutung aus dem Uterus am 3. Tage in Folge einer acut gewachsenen Ovarialcyste, welche den Uterus nach oben zerrte und in seiner Contraction hinderte.

Erkrankungen der Innenfläche der Gebärmutter und Affectionen des Muttermundes gehören zu den selteneren Ursachen. Endometritis kann theils durch die mit ihr verbundene Hyperämie, theils, besonders die mykotische Form, durch Arrosion bereits geschlossener Gefässe an der Placentarstelle, theils secundär durch die in ihrem Gefolge auftretende mangelhafte Rückbildung des Uterus zu Blutungen führen (Gaunt). Auch Geschwüre und Granulationen des Muttermundes sind zuweilen der Sitz unbedeutender Blutungen, wenn sie beim Verlassen des Bettes und bei Bewegungen an der Scheidenwand eine Reibung erleiden, zumal sie dann in der Regel mehr hyperämisch sind, als bei horizontaler Lage. Einen seltenen Fall von Verblutung nach Arrosion einer rabenkieldicken Arterie des Mutterhalses durch eine etwa thalergrosse Geschwürsfläche erzählt Mikschik (Wiener Zeitschrift. X. 6. 1854).

Sehr häufig verursachen dagegen zu frühe und starke Anstrengungen der Bauchpresse Blutungen, besonders in den späteren Tagen des Wochenbettes. Von unseren Wöchnerinnen zeigten allein 16 % einen Blutabgang am 9. Tage, welcher bald nach dem ersten Aufstehen aus dem Bette eintrat. Es sind auch hier zwei Ursachen zusammenwirkend, nämlich die Dislocation der Gebärmutter, welche ihre Zusammenziehung schwächt und die Circulation in derselben stört, und dann die venöse Stauung, die nach der längeren Rückenlage im Bett beim ersten Aufstehen in den klappenlosen Venae spermaticae internae eintreten muss. Die Blutung ist also venös; sie rührt von der Placentarstelle her und ist oft so stark, dass das Blut gleichmässig wegrieselt und die Wöchnerin ohnmächtig wird. Auf dieselbe Art kann auch ein hartnäckiger Bronchialkatarrh länger dauernden Blutabgang aus der Gebärmutter bewirken.

Harnverhaltung, starke Anfüllung der Blase, verursacht schon in den ersten Stunden nach der Geburt ziemlich oft eine Nachblutung. Diese entsteht dadurch, dass die gefüllte Blase die Gebärmutter aus dem kleinen Becken nach oben und meist nach rechts verdrängt, dass sie ferner die Circulation in derselben hemmt, ihre Contraction hindert und durch Ausfüllung der Conjugata des Beckeneingangs den Muttermund comprimirt. So hemmt sie zum Theil den Abfluss des Blutes und das nun im Uterus sich ansammelnde Blut dehnt bei schwacher Contractionskraft denselben aus. Die Contractionen der Gebärmutter können aber kräftig sein und trotzdem sich mit ihrem Nachlass Coagula in der Höhle ansammeln, welche selbst durch starke Nachwehen nicht entfernt werden. Entleert man die Blase, so zieht sich der Uterus oft sofort stärker zusammen und treibt jene Coagula aus. Gewöhnlich ist bei dieser Ursache eine äussere und innere Blutung gleichzeitig vorhanden. Besteht die Ischurie eine Reihe von Tagen und führt jene Blutungen öfters herbei, so bewirkt sie durch diese und die Beeinträchtigung der Contraction des Uterus mangelhafte Involution desselben und kann dadurch auch indirect Ursache zu Spätblutungen im Wochenbette werden. Diesen Ausspruch muss ich der gegentheiligen Behauptung von Pfannkuch gegenüber aufrecht erhalten. In ganz analoger Weise führt Ueberfüllung des Rectums mit Fäcalmassen zu Metrorrhagien (Cloete).

Endlich sind Fälle zu erwähnen, in welchen die Uterinblutung während eines Frostanfalles eintritt, ohne dass eine der vorgenannten oder andere Ursachen aufzufinden sind. Da bei starken Frostanfällen die Congestion zu den inneren Organen meist erhöht ist, so kann am ehesten aus der Placentarstelle eine Blutung eintreten, weil letztere wenigstens vier Wochen hindurch immer noch geringeren Widerstand bietet, als eine völlig vernarbte Stelle. So erklärt sich denn auch, dass im Gefolge solcher Affectionen häufig mangelhafte Rückbildung der Gebärmutter vorkommt.

Ausser den genannten Ursachen sind nun von anderen Autoren noch

folgende angeführt: Erschlaffung der Portio vaginalis mit Auflockerung der Mucosa bei gut contrahirtem Uterus (von Helly). Heftige Gemüthsbewegungen, sogar noch in den späteren Tagen des Wochenbettes, wurden von Manchen erwähnt; ich habe nur einmal einen Fall erlebt, wo eine solche Ursache mir wahrscheinlich war, indem sich wenigstens keine anderen Momente mit Sicherheit nachweisen liessen. Hie und da ist auch eine hämophile Diathese die Ursache von Blutungen, wobei dann manchmal Purpuraflecken in der Haut der Wöchnerin auftreten (Stumpf), und endlich hat man auch aus einer Glomerulonephritis mit consecutiver atheromatöser Erkrankung die lethale Uterusblutung abgeleitet (Küstner), indem das Starrerwerden der Gefässwände deren Compression erschwere. Füth hat durch einen Fall aus der Berner Frauenklinik, in welchem ausser Labialhämatomen auch Vaginalhämatome als Folge der Gefässerkrankungen auftraten, jene Küstner'sche Auffassung zu stützen versucht.

Symptome. Kräftige, vollblütige, gesunde Wöchnerinnen ertragen einen Blutverlust bis zu 1500 g oft ohne alle weiteren Folgen. Man bemerkt darnach höchstens eine Abnahme der rothen Farbe der Lippen und Wangen, etwas blassere Conjunctivae und ausserdem etwas beschleunigten Puls. Die Pulshöhe hält im Anfang des Wochenbetts gleichen Schritt mit der Grösse des Blutverlustes (Gudden). Strömt das Blut reichlich ab, so merken die Blutenden seinen Abfluss und empfinden mitunter eine aufsteigende Wärme. Bei schwächlichen Personen und solchen, die durch lange Anstrengung in der Geburt oder vorangegangene Hämorrhagien entkräftet sind, sowie bei starkem, plötzlichem Blutverlust zeigen sich jedoch meist bald die Erscheinungen der Anämie in sehr verschiedenen Graden: Kälte und Blässe des Gesichts und der Extremitäten, Gähnen, Uebelkeit, Würgen, kalte Schweisse, Unruhe, Angst, Beklemmung, Versuche, sich auf die Seite zu legen, um die Respiration zu erleichtern, Erbrechen, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Vergehen des Bewusstseins, Ohnmachten und endlich mit oder ohne Convulsionen der Tod. So verbluten sich Frauen in wenigen Stunden aus geborstenen Varicen (Helfer), aus Scheidengeschwüren (Lehmann), nach der Geburt bei Placenta praevia, selten nach geborstenen Thromben der Vulva und Vagina und bei Atonie des Uterus gleich nach der Geburt.

Sind mangelhafte Rückbildung oder Lage- und Gestaltveränderungen der Gebärmutter die Ursachen, so sind die Blutungen selten sehr stark; dagegen kehren sie häufig wieder und machen die Leidenden langsam anämisch, ohne dass so drohende Erscheinungen wie die obigen sich zeigen. Hier sind Mattigkeit, starke Schweisse, Appetitmangel, Neigung zu Obstruction und vorübergehende Anschwellungen der Füsse meistens die einzigen Begleiterscheinungen.

Wesentlich verschieden hiervon sind die bei zurückgebliebenen Placentarresten auftretenden Symptome: es sind vor allem Blutungen, welche

in der Regel früh, nicht selten aber auch nach dem 14. Tage auftreten, und mit diesen sind wehenartige Schmerzen, Uterinkoliken, Kreuz- und Leibschmerzen und Urindrang verbunden. Bei der inneren Untersuchung findet man den Mutterhals und -mund durchgängig und mangelhafte Rückbildung der Gebärmutter.

Der Einfluss starker Blutverluste auf den Uterus ist immer ein nachtheiliger, insofern seine Contractionen durch dieselben gemindert, seine Wandungen schlaff, dadurch die Involution derselben behindert und Neigungen zu Versionen und Flexionen herbeigeführt werden; ihnen folgen auch leicht chronische Katarrhe des Mutterhalses. Diese Nachtheile treten um so eher ein, je mehr das Blut dem Uterus direct entzogen wurde. Die Congestion zu den Brüsten ist gewöhnlich geringer, die Milchabsonderung erscheint unbedeutend und die Brüste bleiben daher schlaff.

Schwierig ist es, den Einfluss bedeutender Hämorrhagien auf die Temperatur der Wöchnerinnen festzustellen, weil gewöhnlich Complicationen derselben (Verletzungen, Entzündungen und Geschwüre) vorhanden sind. Doch habe ich in mehreren Fällen, in denen wiederholte örtliche Untersuchungen keine Erkrankung der Genitalien nachweisen konnten, mehrere Tage hindurch Temperaturerhöhungen gefunden, bis 39,5° C., welche mit geringen Allgemeinerscheinungen verbunden, allmählich wieder abnahmen. Es schien mir, als wenn solche namentlich mit Verminderung der bei Anämischen oft sehr reichlichen Schweisse sich einstellten, und sah ich in einem Fall wiederholt den Temperaturabfall mit starker Urinabsonderung und die Diurese auch später bei niedriger Temperatur sehr reichlich eintreten. Abnorme Pulsfrequenz, beschleunigte Respiration und beträchtliche Erweiterung der Pupille sind ebenfalls wichtige Zeichen (L. Earle).

Vielfach klagen anämische Wöchnerinnen über starke Kopfschmerzen. Dieselben haben jedoch nichts Specifisches, sondern finden sich ebenso bei anderen an Anaemia cerebri Leidenden, zuweilen als Gefühl von Leere und Dumpfheit und Hämmern im Kopf, zuweilen als Hemicranie. An rheumatische Affectionen der Kopfschwarte ist nur dann zu denken, wenn Druck auf die Hals- und Hinterhauptsnerven schmerzhaft ist und auch sonstige rheumatische Beschwerden vorhanden sind. Die Zeit ihres Eintretens ist verschieden. Nach Kyll sollen sie Abends und um Mitternacht am heftigsten sein. Der kleine frequente Puls wird dabei voller, schneller und härter, die matten Augen sind lebhafter, zuweilen lichtscheu, die Carotiden klopfen, die Zunge ist breit, blass, weiss belegt und grosser Durst vorhanden.

Diagnose. Bei jeder Blutung gleich nach der Geburt sollte man unmittelbar, nachdem man sich durch Griff nach dem Fundus uteri von dessen Contraction überzeugt hat, die äusseren Genitalien besichtigen, weil man dann die aus Schleimhautrissen im Introitus blutenden

Gefässe sofort sehen muss. — Sind aber die Theile der Vulva sämmtlich unverletzt und der Uterus gut zusammengezogen, so kann die Blutung nur aus der Scheide, dem Muttermund oder Mutterhals herrühren. Man muss dann zunächst mit dem Finger nachfühlen, ob Verletzungen der Scheide oder des Muttermunds vorhanden sind und ob aus diesen das Blut abfliesst. Verschafft uns die Digitalexploration keine klare Einsicht, so muss rasch ein längeres Rinnenspeculum eingeführt, durch einen Seitenhebel die vordere Vaginalwand abgehoben, mit einer Kugelzange die vordere Mutterlippe tief herabgezogen und nun die etwa an ihr oder im Mutterhals oder im Vaginalgewölbe vorhandene Verletzung aufgesucht werden. — Bei Blutungen aus der Placentarstelle ist entweder der ganze Uterus schlaff, gross, nachgiebig, oder nur die Placentarstelle weicher als die übrigen Wandpartien. Die Blutung lässt nach, wenn der Uterus zusammengezogen bleibt, und nimmt wieder zu, wenn die Contraction aufhört, ausserdem im Beginn der Nachwehen. Sind zurückgebliebene Eihaut- und Placentarreste Ursachen der Metrorrhagie, so findet man den Mutterhals geöffnet; es gelingt hier und da, die aus demselben herabhängenden Eihäute oder auch Stücke der Placenta direct zu fühlen. Ist dies nicht der Fall, so kann bei wiederholten Untersuchungen aus der Wiedereröffnung des Muttermunds und aus dem neuen Verstreichen des Scheidentheils in der Regel auf einen abnormen Inhalt des Uterus geschlossen werden. Diese Blutungen treten ausserdem zeitweise sehr stark auf und verschwinden dann wieder auf einige Tage. Bei Ueberfüllung der Blase als Ursache von Blutungen findet man einen ovalen elastischen Tumor in der Mittellinie über der Symphyse und neben diesem nach aussen rechts oder links und, oft oberhalb des Nabels, den Fundus uteri, den man herabdrücken und durch Reiben härter machen kann. Der Stand des Gebärmuttergrundes oberhalb des Nabels ist immer ein wichtiger Fingerzeig, dass der Uterus aus dem Becken verdrängt oder durch einen abnormen Inhalt ausgedehnt ist. Um Blutungen aus Granulationen des Muttermunds nicht zu verwechseln mit Spätblutungen, welche durch Lageveränderung und mangelhafte Involution bedingt sind, möge man nach Einführung des Mutterspiegels durch Druck gegen den Mutterhals die Lippen ectropioniren; so kann man erkennen, ob das Blut aus der Uterushöhle fliesst. Mangelhafte Rückbildung des Uterus ist dann anzunehmen, wenn der Gebärmuttergrund, namentlich bei solchen, die zum ersten Mal entbunden sind, nach dem 12.—14. Tag des Wochenbettes noch oberhalb der Symphyse fühlbar sind. Häufig ist dabei die eine Lippe stärker, als die andere, und die ihr entsprechende Wand des Uterus ebenfalls. Uebrigens giebt es einzelne Fälle, in denen überhaupt nur die Innenfläche des Uterus als Sitz der Blutung erkannt wird, jedoch der Sitz und die Ursache der letzteren, ob aus Verletzungen, zurückgebliebenen Placentarresten oder Geschwüren herrührend, anfangs nicht näher bestimmt werden kann. Ein von Hecker beschriebener Fall, in welchem nach dem Tode eine groschengrosse Narbe an der vorderen Fläche des Cervicalkanals mit einem

Faserstoffpfropf gefunden wurde, der in einem enorm ectatischen Gefässe sass, kann als Beleg hierfür dienen.

Prognose. Der Blutverlust bei Lageveränderungen und mangelhafter Rückbildung des Uterus ist meist gering; hier richtet sich die Vorhersage also nach der Ursache der Blutungen und diese selbst gestattet eine ziemlich gute Vorhersage. Dasselbe gilt im Allgemeinen von der durch Ischurie bedingten Metrorrhagie; sobald jene beseitigt ist, lässt diese nach. Die Blutungen sind gefährlicher, wenn sie stärker und plötzlich sind, als länger dauernd und gering; denn geringere Blutungen mit allmählicher Entleerung werden von Frauen oft in unglaublicher Weise ertragen. Plötzliche Todesfälle findet man nicht selten nach Geburten mit vorliegendem Mutterkuchen, nach Berstungen von Varicen und bei bereits entkräfteten Individuen mit totaler Atonie des Uterus. Hierbei ist, wie dies Olshausen hervorhebt, die Möglichkeit des Eindringens von Luft neben der untersuchenden Hand in die klaffenden Gefässe der Placentarstelle als Todesursache zu erwägen. Die Vorhersage ist ferner ungünstiger für die Blutungen aus zurückgebliebenen Nachgeburtsresten, weil jene nicht eher aufhören, als bis letztere völlig entfernt sind, und Septicämie die Folge jener Reste sein kann. Nicht zu übersehen ist auch die Gefahr, dass durch häufiges Einführen der Hand behufs Stillung der Blutung leicht Infectionskeime eingeführt werden können. — Die Hämorrhagien aus den äusseren Genitalien geben, wenn sie früh genug erkannt werden, eine gute Prognose, weniger schon die der Scheide, weil die blutende Stelle schwerer zu finden ist und sich nicht so einfach comprimiren lässt.

Behandlung. Sind in den äusseren Genitalien arterielle Gefässe verletzt, so müssen sie mit der Pincette gefasst und unterbunden werden. Bei den unterhalb der Clitoris blutenden Schleimhautrissen schliesse man den Riss durch ein paar Catgutsuturen; bisweilen genügt ein in in Essig getauchter wallnussgrosser Wattepfropf zur Blutstillung, derselbe muss fest aufgedrückt und $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde gegen die blutende Stelle gehalten werden. Ist die Blutung beseitigt, so lässt man die Wöchnerin mit aneinandergedrückten Schenkeln liegen; der Pfropf fällt am ersten oder zweiten Tage des Wochenbettes von selbst ab.

Blutungen aus Varicen in der Vulva und in der Scheide müssen durch tiefe Umstechung mit sterilisirtem Catgut beseitigt werden, wobei die Nadel nicht zu dick sein darf; blutet es aus dem Nadelstich, so comprimirt man mit Jodoformgaze. Ein Jodoformwattepfropf wird gegen die blutende Stelle der Vulva eine Zeit lang fest angedrückt und später mittelst T-Binde befestigt; in der Scheide wird ein solcher durch die Tamponade mit Watte fixirt. Wo die Blutungsstelle nicht zu hoch sitzt, kann dieselbe auch vom Mastdarm und von der Scheide aus gleichzeitig mit dem Finger comprimirt werden. Sind blutende Scheidenrisse vorhanden, so sind kalte Einspritzungen in die Scheide und, falls diese nicht bald helfen, so ist die Vernähung des Risses erforderlich.

Die in den ersten Tagen des Wochenbettes auftretenden Gebärmutterblutungen lassen sich rücksichtlich der Therapie in drei Gruppen theilen, nämlich: 1. Blutungen aus dem Uterus bei gänzlich mangelnder Contraction desselben. Ist der Arzt bei der Entbindung nicht selbst zugegen gewesen, so muss er zu allererst sich die Placenta genau ansehen und sie auf ihre Vollständigkeit prüfen. Fehlt nirgendwo etwas an dem Mutterkuchen oder den Eihäuten, so muss man die Zusammenziehung auf alle Weise anregen. Innerlich gebe man ein Secale-Infus (15 auf 175) viertelstündlich oder man mache viertelstündlich eine Ergotininjection von 0,05 g hypodermatisch. Man verschreibe Ergotini dialysati 2,5, Aq. destill. 15,0, Acidi salicylici 0,03 und verbrauche von dieser Flüssigkeit alle halbe Stunden $^1/_3$ Pravaz'sche Spritze zur Injection unter die Bauchhaut. Die Application von kalten Umschlägen auf den Unterleib hilft bei starken Blutungen wenig und hindert uns in Ausübung der wirksamsten Compression des Organs. Auch Eiswasser und Eispillen zum Getränk, sowie die Anwendung der Eisblase auf den Leib sind bei sonst vollsaftigen Personen empfehlenswerth. Das von Broadbent empfohlene Anspritzen von Aether, die sogenannte Aetherdouche, ist bedeutungslos. Heilsam ist ferner die Anwendung heisser Einspritzungen (38—43° R.) in die Scheide. Die Compression des Uterus mit der Hand ist allen anderen Methoden vorzuziehen und wird durch den Sandsack und die Tourniquetanwendung (von Pretty) nicht ersetzt. Rührt die Atonie von Erschöpfung bei der Geburt oder von sonstigen Schwächezuständen her, so sind besonders Roborantien und namentlich Rothwein in grösseren Dosen sehr nützlich (alle 5—10 Minuten 1—2 Esslöffel).

Wenn trotz aller dieser Mittel die Erschlaffung der Gebärmutter nicht nachlässt, die Blutung vielmehr andauert, so müssen wir nach Abseifen und Abwaschen der Vulva mit 1 $^0/_{00}$iger Sublimatlösung erst eine heisse (38 bis 43° R.) Ausspülung der Scheide mit $^1/_2$procentiger Lysollösung, dann eine gleiche der Gebärmutter machen und nunmehr mit unserer Hand rasch die ganze Innenfläche der Gebärmutter abtasten, um etwaige Gerinnsel, Eihaut- und Placentarreste sofort zu entfernen und nun nochmals zu irrigiren (Hervéon-Tarnier, Paget, Regnault, Richter). In Fällen, wo auch diese nicht helfen, greife man zum Eisenchlorid āā mit Wasser. Man kann dasselbe langsam mit der Braun'schen Spritze injiciren, wird aber zu diesem Mittel erst dann schreiten, wenn alle anderen fruchtlos bleiben und Gefahr im Verzuge ist. Schreier bediente sich 1854 eines Pressschwamms mit Eisenchlorid. Williams applicirte es mit einem Schwamm, welcher, an einem Faden befestigt, längere Zeit in der Uterushöhle blieb. Braxton Hicks wendete dasselbe Mittel namentlich nach der Entbindung bei Fällen von Placenta praevia an, um bessere Contraction der Placentarstelle zu erzielen (s. a. Binet). Ich wandte Liquor ferri-Watte mit gutem Erfolg an und Fritsch, Wiener, Zweifel, Schwarz und Sänger empfehlen dieselbe ebenfalls noch heutigen Tages,

trotz der von Fehling dagegen erhobenen Bedenken (Centralbl. f. Gynäk. 1892. 662).

Die Compression der Aorta abdominalis zur Stillung dieser Hämorrhagien kann man nur von aussen versuchen und muss dann oberhalb des Abganges der A. spermatica interna comprimiren, hüte sich aber, die Vena cava inferior gleichzeitig zu drücken, und vergeude mit jenen Versuchen nicht zu viel Zeit. Man hat sie jedoch stundenlang ununterbrochen angewandt, nicht bloss weil sie Uteruscontractionen bewirke, sondern auch die drohende Gehirnanämie verhindere (Schmidt, Léon Gros, Chase, Berenger-Feraud und Demagny).

Wenn auch dieses Verfahren nicht hilft und das Leben der Frau in Gefahr ist, so kann man endlich nach Blosslegung des Scheidentheils durch Rinne und Hebel und Herabziehen der vordern Lippe mit einer Kornzange die ganze Uterushöhle in der Weise, wie es Dührssen zuerst empfohlen hat, fest mit Jodoformgaze austamponiren. Die von Olshausen, Fehling, J. Veit, Battlehner u. A. (a. a. O. p. 196) dagegen gemachten Einwände haben sich als nicht stichhaltig erwiesen und man muss diese Methode der Blutstillung in der That als eine für sehr schwere Fälle vielfach erprobte erklären. Man hat sie daher nicht bloss bei einfacher Atonie der Placentarstelle, sondern namentlich auch bei starken Blutungen während des Kaiserschnitts mit gutem Erfolg gebraucht; ausserdem nach der Geburt von Blasenmolen und bei Wöchnerinnen mit Uterusmyomen (Stäheli, Döderlein, Verf.). In 200 Fällen wurde nur 4 mal die Blutung nicht gestillt. Nach Placenta praevia bedient sich Dührssen der Jodoformwatte.

Das Reiben der Innenfläche des Uterus mit der Hand, um Contractionen anzuregen, ist eins der letzten Zufluchtsmittel und das Verfahren von Hamilton Hubbard und Fassbender, bimanuell von aussen und innen den Uteruskörper kräftig zu comprimiren, jedenfalls besser, als das einfache Reiben. Breisky drückte mit der einen Hand vom Scheidengewölbe aus die Cervix nach vorn, mit der andern von obenher den Uteruskörper gegen die Symphyse, so wurden die Uteruswände fest aneinandergepresst und das Ganglion cervicale, welches dem hintern Vaginalgewölbe dicht anliegt, gereizt. Die Anwendung von Elektricität ist in der Privatpraxis selten ausführbar, weil die Herbeischaffung des Instruments zu zeitraubend ist. — Die Tamponade der Scheide durch Watte oder mit dem mit Eiswasser gefüllten Colpeurynter ist bei den bedeutendsten Blutungen ungenügend und schädlich; sie kann die äussere Metrorrhagie zu einer inneren machen und passt nur für bestimmte, nachher zu erwähnende Fälle. — Bei starken Metrorrhagien ist es nicht gerathen, das Kind, wie Rigby empfahl, bald nach der Geburt an die Brust zu legen, da dies ohne Bewegung der Puerpera kaum möglich und absolut ruhige Lage eine Hauptbedingung für die Blutstillung ist. Wenn L. Earle jenen Reiz künstlich zu ersetzen suchte, indem er die Brust comprimirte oder durch eine Wärterin die Warzen fassen und

hervorziehen liess, so ist dies bei erheblichen Blutungen eine fruchtlose Spielerei und bei mässigeren überflüssig.

Ist weiterhin 2. der Uterus unregelmässig contrahirt, etwa eine Strictur vorhanden, klagt die Entbundene über schmerzhafte Nachwehen, dann passen Secale und das Reiben und Kneten der Gebärmutter durchaus nicht. Hier sind Antispasmodica am Platze, wie Pulvis Doweri, Tinctura thebaïca, ein Emeticum, ein Senfteig auf das Kreuz gelegt. Auch Klystiere mit Zusatz von 0,6 g Tinctura thebaica und eine Emulsio amygdalina mit Extractum Hyoscyami (0,6 g) leisten in diesen Fällen gute Dienste. Das sind eben die gar nicht selten vorkommenden Fälle, welche so manchen Praktiker zu der Ueberzeugung gebracht haben, es gebe kein besseres Blutstillungsmittel bei Metrorrhagien, als das Opium und besonders die Tinctura thebaica.

Wenn endlich 3. der Uterus fest und gut zusammengezogen ist, die äusseren Genitalien und Scheide nicht der Sitz jener Blutung sind, letztere also aus dem Mutterhals stammt, so können innere Mittel allein nichts helfen. Da sind Styptica direct anzuwenden: heisse Injectionen in die Scheide, das Einschieben eines mit Eisenchloridlösung getränkten Wattepfropfes in den Mutterhals oder die Tamponade der Scheide, am besten mit Jodoformwattetampons.

Hat die Blutung nachgelassen, so muss eine reine Unterlage und ein ganz reines Stopftuch unter und vor die Genitalien gelegt werden, damit man jeden Augenblick genau ermitteln kann, wie viel Blut noch abgeht. Helfen alle inneren und äusseren Mittel nicht, tritt Erbrechen ein, oder ist nach dem Aufhören der Blutung die Anämie sehr gross, so hielt man früher die Transfusion für indicirt. Dieselbe ist jedoch bald wieder in Misscredit gekommen. Dagegen ist einerseits die Autotransfusion durch feste Einwickelung der unteren Extremitäten und andererseits die Zufuhr grösserer Mengen von Salzwasser (6 g Salz mit 1 Tropfen Liquor Natri caust. auf 1 l Wasser), theils durch Trinken, theils durch Irrigationen per rectum, theils hypodermatisch an den Oberschenkeln (Ziemssen bis zu 1 l), für welche von Münchmeyer ein besonderer Apparat zusammengestellt wurde (Trichter mit Schlauch, 3 Nadeln und Thermometer), theils durch Injection in die Venen (Schwarz, Ott) empfehlenswerth.

Bei allen mehr oder weniger bedeutenden und raschen Blutverlusten muss gleichzeitig das Allgemeinbefinden der Wöchnerin überwacht werden. Die Lage derselben soll horizontal sein, der Kopf niedrig und die Beckengegend etwas hoch liegen, damit der Anämie des Gehirns vorgebeugt und Blutstasen in dem erschlafften Uterus aus der abschüssigen Lage der Venae spermaticae internae vermieden werden. Ist die Entbundene ängstlich und aufgeregt, so giebt man kräftige Dosen Opiumtinctur. Gegen Anwandlung von Ohnmacht sind Aether und Kampher hypodermatisch, Rum, Cognac, Grog, heisser Punsch, Fleischbrühen und Wein innerlich und Eau

de Cologne, Liquor Ammoniaci caustici zum Riechen zu gebrauchen; bei Neigung zu Erbrechen werden Eisstückchen verschluckt. Durch Oeffnen der Thür und Fenster wird für frische, kühle Zimmertemperatur gesorgt, schwere Decken werden entfernt und alle Bewegungen verboten.

Die Behandlung der Spätblutungen im Wochenbett hat es vor allem mit Beseitigung der Ursachen zu thun; sie sind selten so bedeutender Art, wie die Metrorrhagien der ersten Tage, und man braucht nicht ohne weiteres zu blutstillenden Mitteln zu greifen. Mangelhafte Rückbildung des Uterus muss durch Anwendung von Ergotin innerlich und hypodermatisch (3mal täglich 0,05 g), durch heisse Injectionen in die Scheide, ferner durch Regelung der Defäcation unterstützt werden. — Fühlbare Eihaut- und Placentartheile sind zu entfernen und die faulenden Theile durch Einspritzungen in den Uterus mit 3 %iger Bor- oder Carbolsäurelösung zu beseitigen. Vor Sublimatirrigationen in den Uterus ist der leicht eintretenden Vergiftungen wegen dringend zu warnen.

Waren zu starke Anstrengungen die Ursache der Blutungen, so müssen die Wöchnerinnen noch längere Zeit liegen, Secale nehmen, die Seitenlage beobachten und heisse Injectionen gebrauchen. Bei vorhandenen Lageveränderungen des Uterus sind diese zu beseitigen.

Sehr wichtig ist die Nachbehandlung der Wöchnerinnen, welche starke Blutverluste erlitten haben. Erforderlich sind zunächst absolute Ruhe und horizontale Rückenlage mit möglichst wenig Bewegung; das Uriniren muss im Liegen geschehen, selbst das Sprechen ist zu vermeiden, ängstliche Personen sind aus dem Wochenzimmer zu entfernen. Ist eine Frau nicht so anämisch, dass man von allen Bewegungen schlimme Folgen fürchten muss, zeigt sich Milch in den Brüsten, dann kann man das Kind 10—12 Stunden nach dem Aufhören der Blutung anlegen lassen; ist die Anämie jedoch bedeutend, so warte man 1 bis 2 Tage. Es ist gerade für den durch Blutungen erschlafften Uterus sehr heilsam, wenn er durch das Saugen des Kindes in seinen Contractionen unterstützt wird. Anfangs wird man jedoch ausser der Mutterbrust auch Kuhmilch geben müssen, damit die Mutter nicht zu oft und zu lange durch das Neugeborene beunruhigt werde. Bei sehr starker Anämie ohnehin schwächlicher Personen und Mangel an Milch darf man das Kind nicht an die Mutterbrust legen; dies schadet nur, steigert die Reizbarkeit und stört die Nachtruhe. Die Hautthätigkeit soll durch ein mässig warmes Verhalten unterstützt werden. Die Luft soll frisch, die Temperatur des Zimmers nicht über 15° R. sein. In den ersten Tagen ist, wenn die Blutung aus der Placentarstelle herrührte, ein Secale-Infus (10—15 : 175,0) oder Ergotin intern, resp. hypodermatisch, und Extr. hydrastis canad. fluidi 3 × 20—25 Tropfen, zu gebrauchen. Die Nahrung sei hauptsächlich flüssig, nicht zu heiss; Milch, Bouillon, Haferschleim, Eigelb, Rothwein, etwa zweistündlich ein Glas, Cognac mit Ei sind schon in den ersten Tagen zu geben, ferner führt man durch

warme Tücher, Bettflaschen, heisse Umschläge und Einwickelungen von aussen Wärme zu. Für Defäcation sorgt man vom 2.—3. Tage ab täglich durch ein Klystier von warmem Wasser. Frühes Aufsitzen im Bett ist streng zu verbieten; nach dem 4.—5. Tage kann die Seitenlage erlaubt werden. Aber diese Wöchnerinnen müssen länger als andere das Bett hüten und sollen dasselbe frühestens am 12.—14. Tage verlassen, weil Nachblutungen, Lageveränderungen des Uterus und Ohnmachten zu fürchten und plötzliche Todesfälle bei zu frühem Verlassen des Bettes vorgekommen sind. Treten Oedeme der Füsse beim Aufstehen ein, so müssen die Beine mit Flanellbinden umwickelt werden. Solchen Personen giebt man, damit sie sich rascher erholen, Chinin mit Eisen āā 0,05 g, 3 mal täglich in Pillenform, oder Tinctura ferri pomati 4mal täglich 25 Tropfen; auch Tonica amara und kräftige Weine oder ein gutes Bier sind hier anwendbar. Vor stärkeren Anstrengungen sind anämische Wöchnerinnen noch längere Zeit zu bewahren und beim Wiedereintritt der ersten Menstruation müssen sie das Bett hüten, damit sie nicht durch starken Blutverlust aufs Neue von Kräften kommen. Auch sind dann bei stärkerer Blutung sofort Mittel zur Bekämpfung derselben anzuwenden.

### *b) Innere Blutungen bei Wöchnerinnen.*

#### 1. Der Bluterguss in das Gewebe der äusseren Scham und Scheide. Thrombus s. Haematoma vulvae et vaginae.

**Litteratur.**

Braun, Chiari, Späth: Klinik. 220. — Cazeaux: Traité des accouch. Paris 1862. 610—618. — Croom, Halliday J.: Edinb. med. Journ. 1886. Mai. — Deneux, L. C.: Recherches pratiques sur les tumeurs sanguines de la vulve et du vagin. Paris 1835. (Auszug: Siebold's Journal. XVII. 665). — Dill: Dublin. Journ. of med. science. 1886. November. — Drejer: Siebold's Journ. XV. 172. — Engelmann, F.: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 212 (durch eine Inguinalhernie verursacht). — Fleischmann: Prager med. Wochenschr. 1886. Nr. 36. — von Franque: Wiener med. Presse. 1865. Nr. 47. 48. — Fruitnight: Americ. Journ. of obstetr. 1884. Juli. 737. — Gilmour: The Lancet. II. 8. Aug. 1859. — Girard: Contribution à l'étude des thrombes de la vulve et du vagin dans leurs rapports avec la grossesse et l'accouchement. Thèse de Paris. 1874. — Haase: Neue Zeitschr. f. Geburtsk. III. 435. — Hecker: Klinik. I. 158. — Hugenberger: Bericht. 52. — Derselbe: St. Petersburger med. Zeitschr. 1865. II. 257—280. — Laborie: Archives générales de méd. Decbr. 1860. — Lachapelle: Pratique des Accouch. III. 199. — Lwoff: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XIII. — Mc Grew: The med. age. 1884. Nr. 3. — Makintosh, E.: Glasgow med. Journ. 1881. October. — Michel: Württemberg. Correspondenzblatt. 1845. 21. — Nägele: Heidelberger klinische Annalen. X. 3. — Nusser: Oesterreich. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. 1857. Nr. 30. — D'Outrepont: Gemeins. deutsche Zeitschr. f. Geburtsk. III. 430. — Painter, Richard Budd: Med. Times and Gaz. Aug. 1854. — Reich: Gestieltes Scheidenhämatom. Aerztl. Mittheil. aus Baden. 1880. Nr. 24. — Sasonoff: Annales de gynécol. 1884. Decbr. — Seulen: Siebold's Journ. IX. 188. — Stöcker, S.: Correspondenzbl. f. Schweizer

Aerzte. 1881. Nr. 13. — Wegscheider: Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. V. 53. — Wernich: Haematoma vulvae et vaginae. Beitr. f. Geburtsh. u. Gynäk. III. 126.

Anatomische Befunde. Hämorrhagien in das Gewebe der äusseren Geschlechtstheile betreffen am häufigsten die grossen Schamlippen, weit seltener die kleinen (labiale Hämatome), recht oft finden sie sich in den Hymenalresten, können aber auch am Damm allein (perinäale) vorkommen. Das Blut ergiesst sich am Damm zwischen Fascia superficialis und media, in der Scheide in das submucöse oder paravaginale Zellgewebe; in der Regel befindet sich der Bluterguss unterhalb des Diaphragma pelvis; jedoch giebt es Fälle von Cazeaux, Hugenberger und Verfasser, in welchen derselbe an der Scheide entlang bis zum periuterinen Zellgewebe und hinter dem Peritonaeum bis zu den Nieren, nach vorn vor demselben bis zum Nabel und seitlich bis auf die Darmbeine hinauf sich erstreckte. Ueberhaupt ist bei den bedeutenderen Hämatomen eine Ausdehnung nach allen Seiten hin möglich, so dass die ganze Scham, der Damm und die Scheide hoch hinauf durch Bluterguss aufgetrieben sind und man den ursprünglichen Ausgangspunkt nicht mehr genau bestimmen kann. Da die stärkeren Thromben der Vulva immer in den Beckenausgang hineinragen, so ist eine Trennung in Hämatome innerhalb und ausserhalb des kleinen Beckens (Hugenberger) nicht immer durchzuführen; besser bleibt die Eintheilung in infra- und suprafasciale, insofern dadurch die Fascia pelvis als Grenze gesetzt wird. Die suprafascialen können sich zwischen Bauchfellüberzug und Beckenbindegewebe ausbreiten und in hochgradigen Fällen um so mehr in die Höhe reichen, als die Fascie eine tiefere Senkung nach abwärts bis in die äusseren Genitalien erschwert. Geschieht letztere dennoch, so wird sie entweder eine Folge von ursprünglichen Cohäsionsanomalien oder von eintretender Verjauchung und Perforation der Fascien abhängig sein (Hugenberger). Die Geschwülste, welche durch den Bluterguss entstehen, sind hühnerei- bis kindskopfgross und ihre Entstehung ist gewöhnlich einer Gefässverletzung im untersten Theil der Scheide, seltener in der Vulva selbst zuzuschreiben. Zuweilen ragen die Hämatome als gestielte Geschwülste der vorderen oder hinteren Vaginalwand in die Vulva (Fleischmann). Am häufigsten ist der Bluterguss ein venöser. Bersten diese Tumoren oder werden sie mit dem Messer entleert, so gehen ausser flüssigem, dunklem Blut grosse Coagula ab; man gelangt in eine Höhle, deren Wände ganz von Blut durchtränkt sind und in der man zuweilen die Gefässöffnung, aus welcher die Blutung entstanden ist, auffinden kann (Rau). Diese Hämatome sind gewöhnlich nur auf einer Seite, selten auf beiden zugleich. Sie kommen ebenso oft rechts, wie links vor. Die Stellen, an denen die Berstung erfolgt, sind meist die Uebergangsfalten von der grossen zur kleinen Schamlippe; hier entstehen kleinere oder grössere rundliche Oeffnungen oder selbst zolllange Risse, zuweilen sogar mehrere nach einander. In einem Falle von Dill, in welchem bei einer 20jährigen Primipara das kindskopfgrosse rechtsseitige

Hämatom spontan barst, reichten Ecchymosen in seiner Umgebung bis zu dem Knie, den Nates, dem Nabel und rechts sogar bis zur Achselhöhle.

Symptome. Mit dem Entstehen eines Blutergusses in das Gewebe der Scham und Scheide ist in der Regel ein intensiver Schmerz verbunden, der um so stärker ist, je grösser die Ausdehnung jener Theile wird. Er findet sich oftmals, noch ehe eine Geschwulst äusserlich zu erkennen ist; doch lässt die letztere selten lange auf sich warten. Unter steter Steigerung des Schmerzes, verbunden mit heftigem Drängen und Pressen, welches die Erkrankten bisweilen für starke Nachwehen halten, schwillt eine Seite der Scham rasch an, ihre Haut wird bläulich, fast durchscheinend; nimmt die Ausdehnung noch zu, so bilden sich Blasen auf derselben, sie wird brandig, platzt unter dem Druck und plötzlich entleeren sich Blut und Coagula nach aussen; durch diese äussere Blutung kann sich die Leidende dann in wenigen Minuten verbluten (Josenhans, Seulen). Aber noch ehe es zu so rapider Entleerung kommt, sind gewöhnlich schon drohende Erscheinungen im Allgemeinbefinden aufgetreten. Die Wöchnerin wird unruhig, ängstlich, bekommt Uebelkeiten, Anwandlung von Ohnmachten, Blässe der Lippen und Wangen und jammert fortwährend über heftigen Schmerz. Die Symptome der stärksten Anämie zeigen sich bald, ohne dass der Uterus erschlafft ist, oder mehr als gewöhnlich Blut nach aussen fliesst. Steht die Blutung von selbst oder auf Anwendung geeigneter Mittel, so findet man die Geschwulst je nach deren Inhalt und Ausdehnung entweder prall, fest, nicht fluctuirend, wenn viele Coagula in derselben sind, oder mit deutlicher Fluctuation, falls viel flüssiges Blut in ihr ist. Sitzt der Thrombus seitlich und ziemlich tief, ist er nicht sehr bedeutend, so können die weiteren Erscheinungen gering sein; unter mässigem Fieber kommt nicht selten die Resorption zu Stande, die Wände der Bluthöhle verkleben miteinander und die Geschwulst der Vulva verschwindet allmählich. Ist das Hämatom aber ausgedehnter, so tritt Druck auf die Nachbarorgane, nach oben und unten ein: es zeigen sich Compression der Harnröhre mit Ischurie, ferner Kreuzschmerzen und Obstruction. Die Geschwulst kann den Scheideneingang und das Scheidenrohr so verengern, dass kaum mehr als ein Finger eingeführt werden kann und der Abfluss des Lochialsecrets gehindert wird. Riss die ausgedehnte Haut nicht bald nach der Entstehung, so kommt die Berstung und Entleerung öfters noch in den nächsten Tagen zu Stande. Auch nach der Entleerung kann eine Nachblutung und neue Anfüllung der Höhle eintreten (Haase, D'Outrepont und Dewees). Erfolgt die Berstung mit Brand der äusseren Scham, so kann sich Septicämie entwickeln, welcher die Frauen bisweilen erliegen (Lubanski, Braun). Mehrmals entstanden auch Fistelgänge der abscedirten Höhle von der Scheide aus nach dem Damm (D'Outrepont) oder nach dem Rectum hin, welche durch langes Fieber und starke Eiterung die Frauen entkräfteten und nur langsam heilten. Die verschiedenen Ausgänge sind also: Tod an Verblutung ohne oder nach vorhergegangener Berstung, Tod durch Verjauchung des

Sackes mit nachfolgender Septicämie, am häufigsten nach Berstung oder Eröffnung des Sackes, Berstung und Genesung, Berstung mit nachfolgenden Fisteln, Resorption ohne Berstung und völlige Heilung.

Diagnose. Die Erkenntniss der genannten Blutergüsse ist im Ganzen einfach. Zwar erzählt Deneux mehrere Fälle, in denen dieselben mit varicösen Tumoren der Labia majora, mit Hernia labialis oder Inversio vaginae verwechselt worden sind, und Drejer beschreibt einen Fall, in welchem er den über faustgrossen Tumor der rechten Schamlippe durch Compression reponirte (?), die Geschwulst kam freilich wieder; doch stammen diese Fälle aus einer Zeit, in der man mit den genannten Geschwülsten noch wenig bekannt war. Die rasche Entstehung derselben, das schnelle Wachsthum, die bläuliche Färbung der bedeckenden Haut, der Schmerz, ferner die elastische Beschaffenheit oder Fluctuation derselben, neben den plötzlich entwickelten Erscheinungen der Anämie, ohne Blutung in den Uterus und nach aussen, können keinen Zweifel darüber lassen, dass man es mit einem Bluterguss in das Parenchym zu thun hat. Die Ausdehnung desselben muss durch die Digitalexploration von der Scheide und dem Mastdarm aus festgestellt werden. Nur in den Fällen, wo man bei der Entstehung der Geschwulst selbst zugegen ist, lässt sich mit einiger Sicherheit entscheiden, ob das verletzte Gefäss der Scheide, den Schamlippen oder dem Damm angehört.

Aetiologie. Die Gefässverletzung, welcher das Hämatom seine Entstehung verdankt, findet mit seltenen Ausnahmen schon während der Geburt statt, daher bildet sich die Geschwulst oft schon während des Geburtsverlaufs selbst oder sehr bald nach der Geburt. Wiederholt ist es zwischen der Geburt des 1. und 2. Zwillings gefunden worden (Füth u. A). Die Zeit des Auftretens hängt wesentlich von der Art der Verletzung ab. Wenn ein Gefäss zerrissen oder geborsten ist, so beginnt der Bluterguss sofort; er kann jedoch bei einer Compression der blutenden Ader durch Kindestheile verringert werden und erst nach Beendigung der Geburt zunehmen. Ist dagegen nur eine Drucknecrose der Gefässwand bei der Geburt eingetreten, so zeigt sich das Hämatom erst nach der Ausstossung dieser Stelle. Je früher und stärker ein Druck von dem Inhalt gegen die gequetschte Stelle ausgeübt wird, um so schneller wird sie nachgeben. Mit diesen Drucknecrosen der Gefässe ist oft eine correspondireden Necrose der Scheidenwand verbunden, und es würde der Bluterguss wohl häufiger direct nach aussen stattfinden, wenn nicht eine Verschiebung dieser Stellen übereinander mit Beendigung der Geburt einträte. Sehr stark entwickelte Varicen geben eine Prädisposition zu diesen Berstungen, denn an den varicösen Stellen ist die Gefässwand zwar oft dicker, aber die Media gewöhnlich atrophisch, das Gefäss daher in der Regel brüchiger; aber ebenso sicher ist, dass sehr viele Fälle, ja die meisten, bei Frauen vorkommen, die keine solchen Phlebectasien zeigten. Eine Berstung und directe Zerreissung der Gefässe kann bei übermässiger Anstrengung in der

zweiten Geburtsperiode stattfinden (heftiges Pressen, Wehensturm, präcipitirte Geburt), ferner bei rascher Ausdehnung der Geschlechtstheile und directer Verletzung durch scharfe Gegenstände (Stoss, Fall u. a.). Wenn bei starkem Husten nach der Entbindung das Hämatom erst auftritt, so muss hierbei entweder eine schon vorhandene Gefässerkrankung, oder ebenfalls eine Quetschung bei der Geburt vorausgesetzt werden, ohne welche der Husten schwerlich eine Berstung so entlegener Venen bewirkt haben würde. Eine Quetschung der Gefässe ereignet sich bei dem Gebrauch von Instrumenten bei starkem Kind und engen Theilen, bei ungünstigem Stand des Kopfes und langem Druck gegen die Weichtheile, sowie bei tiefem Querstand desselben. Am häufigsten ist die Entstehung spontan (86 %). Die Häufigkeit des Hämatoms anlangend, so kommt 1 Hämatom auf etwa 1600 Geburten. Halliday Croom meint, dass die bei Hängebauch und starker Anteversio uteri straff gespannte hintere Vaginalwand, während der Kopf noch über dem Beckeneingang stehe, eine Zerreissung ihrer sehr verdünnten Gefässwände erleide, so dass der Thrombus unterhalb des Kopfes ohne das eigentliche sogenannte Geburtstrauma entstehe.

Prognose. Deneux, welcher im Jahre 1835 eine Monographie über diese Tumoren herausgab, fand bei 60 Fällen 22 mal (!) einen lethalen Ausgang notirt; seitdem hat sich die Annahme überallhin verbreitet, dass solche Blutgeschwülste ein sehr gefährliches Leiden seien. Girard fand dagegen von 120 aus der französischen Litteratur bekannt gewordenen Fällen nur 24, zum Theil von anderen pathologischen Zuständen complicirt, mit tödtlichem Ausgang. In uncomplicirten Fällen ist die Prognose aber nicht so ungünstig. Wenn die Entleerung früh zu Stande kommt, ohne dass eine ausgedehnte Gangrän der Weichtheile oder neue Nachblutung eintritt, so ist die Vorhersage im Ganzen günstig; ungünstig ist sie bei ausgedehnter Gangrän und starken Blutverlusten; 12 % starben in vorantiseptischer Zeit und die übrigen machten eine langsame Reconvalescenz durch. Glücklicherweise ist das Entstehen von Fistelgängen selten (4 %). Immerhin bleibt die Vorhersage für erhebliche subperitonäale Hämatome bei Wöchnerinnen weniger gut, wie sie bei ebenso grossen Blutergüssen in den Bauchfellsack bei Nichtwöchnerinnen (Hämatocele) ist. Dieses auffallende Factum erklärt sich zum Theil durch die bei puerperalen Hämatomen entstehenden zahlreichen necrotischen Gewebsfetzen, welche eine putride Infection sehr begünstigen, zum Theil aus der starken Hyperämie und den colossalen Gefässen jener Organe, wodurch die Aufnahme perniciöser Stoffe sehr erleichtert wird. Ausserdem steht fest, dass in den Lochien, welche an jenen Tumoren vorbei passiren, sehr oft Bacterien vorkommen, die nicht bloss in den bereits geöffneten, sondern möglicherweise schon in den noch geschlossenen Blutsack einwandern und seine Verjauchung bewirken können. Endlich bleibt zu bedenken, dass auch nach der Berstung in der unregelmässigen, mit zahlreichen Vertiefungen versehenen, von Septis vielfach durchzogenen Höhle selbst bei sorgfältigster Desinfection leicht noch Partien sich finden

werden, welche durch antiseptische Injectionen nicht völlig desinficirt werden.

Behandlung. Die Prophylaxe der Hämatome gehört der Geburtshülfe an. Die Anwendung der Zange bei ungünstigem Kopfstand und bei starker Anschwellung von Varicen, ferner der Gebrauch des Chloroforms können bisweilen im Stande sein, die Entstehung derselben zu verhüten. Um einem bedeutenden Wachsen des Thrombus vorzubeugen, muss man, sobald das Entstehen desselben erkannt ist, zu blutstillenden Mitteln greifen, und zwar bei Sitz der Blutung in der Scheide diese mit Jodoformwattetampons oder mit dem durch Eiswasser gefüllten Colpeurynter sorgfältig auspfropfen. Auf die Geschwulst der Schamlippen lege man kalte Compressen oder die Eisblase; eine Compression derselben gegen die vordere Beckenwand ist nicht rathsam. Innerlich gebe man Eis, resp. Opium. Sobald die Geschwulst sicher aufgehört hat zuzunehmen, beschränke man sich zunächst auf die Anwendung resorbirender Mittel. Es ist durchaus nicht nöthig, dass man jedesmal zur Eröffnung des Tumors schreitet, sobald derselbe nicht mehr wächst (Hugenberger), sondern Grösse, Oberfläche und Umgebung der Geschwulst müssen uns in unserem Handeln bestimmen; man incidire also nicht, wenn das Hämatom nicht über faustgross, die Haut der Scham nicht missfarbig, nicht zu sehr gespannt ist und nirgends ein Durchbruch der Geschwulst droht. Bei Eiscompressen oder Umschlägen mit Bleiwasser und Opium lauwarm (15 g Tinctura thebaïca auf 1 Pfd. Bleiwasser), bei grösster Ruhe und horizontaler Lage können diese Tumoren rasch abnehmen, und an der Verminderung des Schmerzes, der Spannung und des Umfangs derselben erkennt man, dass die Resorption begonnen hat.

Nimmt jedoch die Geschwulst nicht ab, wird die Haut missfarbig und der Schmerz stärker, so muss man zu einer Incision schreiten. Man mache die Incision unter allen Cautelen und nach völliger Entleerung und Ausspülung der Höhe mit 1%iger Lysollösung comprimire man nach Einlegung von Drainröhren je nach der Grösse der Höhle mit Jodoformgaze und fixire diese durch Binden, welche um das grosse Becken und zwischen den Schenkeln über der betreffenden Seite der Vulva angelegt werden. Ist der Bluterguss hoch hinaufgegangen, so kann man, um jeder Nachblutung vorzubeugen, auch die Vagina mit Jodoformwattetampons ausfüllen. Der Verband wird so oft gewechselt, als er durchtränkt ist.

Bei sehr grossen Hämatomen kann man eine Resorption nicht erwarten. Doch wartet man bei diesen mit der Incision, falls nicht der Thrombus zu bersten droht oder Gangrän beginnt, am besten bis zum 3.—4. Tage, da dann das früher blutende Gefäss fest geschlossen ist. Dass aus Incisionen in den Tumor, unmittelbar nach Entstehung desselben, Nachblutungen auftreten und auch in den späteren Tagen sich wiederholen können, erlebten Haase, Rau, D'Outrepont und Dewees, während Nachblutungen bei späterer Berstung oder Incision der Geschwulst nicht vorkamen.

Den Einschnitt macht man an der am meisten gewölbten Stelle, und

verlängert ihn auf 2 cm bei kleineren Tumoren, auf 6—8 cm bei grösseren, damit alle Blutgerinnsel sorgfältig entfernt werden können.

Die Indicationen für die Allgemeinbehandlung sind dieselben wie bei allen Blutungen.

## 2. Die innere Gebärmutterblutung, die Decidual- und Placentarpolypen und Blutergüsse in das Uterusparenchym. Metrorrhagia interna; Haematoma polyposum uteri.

**Litteratur.**

Braun, C.: Allgem. Wiener med. Zeitung. 1860. Nr. 43. 44. 45. — Braun, Chiari, Späth: Klinik. 221. — Braun, G.: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 195. — Fränkel: Archiv f. Gynäk. II. 77. — Gräfe, M.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XII. 328. — Hecker: Monatsschr. f. Geburtsh. VII. 1. — Hegar: Pathologie und Therapie der Placentarretention. Berlin 1862. — Hohl: Monatsschr. f. Geburtsk. I. 59. — Kiwisch: Klinische Vorträge. III. Aufl. I. 472. — Klob: Pathol. Anatomie der weibl. Sexualorgane. Wien 1864. 266. — Kuhn (Salzburg): Zur Lehre von den puerperalen Metrorrhagien. Wiener med. Wochenschr. 1869. Nr. 89 u. 90. — Kulp: Zwei Fälle von Placentarpolypen. Beiträge der geburtshülfl. Gesellschaft in Berlin. I. S. 18. — Leopold: Monatsschr. f. Geburtsk. u. Frauenkrankh. XIV. 62. — Meissner: Krankheiten der Frauenzimmer. I. 813. 814. — Rokitansky: Zeitschr. der Wiener Aerzte. 1860. Nr. 33. — Scanzoni: Lehrbuch der Frauenkrankheiten. II. Aufl. 1859. 230. — Scholz: Oesterreich. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. 1860. VI. 47. — Schroeder, C.: Ueber fibrinöse und Placentarpolypen. Scanzoni's Beiträge. VII. 1. — Valenta, A.: Puerperale Metrorrhagie nach einer rechtzeitigen Geburt in Folge eines fibrinösen Polypen. Memorabilien. 1869. Nr. 12. — Veit: Monatsschrift. XXVI. 137. 138. — Virchow: Geschwülste. I. 146. — Winckel, F.: Berichte u. Studien. I. 161. 1874.

Wenn nach der Austreibung der Frucht der innere Muttermund sich normal zusammenzieht, während der Gebärmutterkörper mangelhaft oder gar nicht contrahirt ist, so findet das aus der Placentarstelle abströmende Blut keinen Weg nach aussen, sondern sammelt sich in der Uterushöhle an, indem es gerinnt. Diese der Placentarstelle anhaftenden, meist flachen Gerinnsel, welche oft Partien der Decidua einschliessen und daher, obwohl sie sich auch bei solchen Wöchnerinnen häufig finden, an deren Placenta nicht das Mindeste zu fehlen schien, irrthümlicherweise oft für Placentarreste gehalten werden, kommen in den Leichen der Wöchnerinnen sehr oft vor. Durch diese Gerinnsel wird ein an sich schwach contrahirter Uterus noch mehr ausgedehnt, die Blutung wird dadurch gesteigert und durch den Blutverlust die Contractionskraft der Gebärmutter noch weiter geschwächt. Tritt dagegen spontan oder auf äussere Reize eine Contraction des Uteruskörpers ein, so werden die Coagula theilweise ausgetrieben. Der Rest derselben kann noch eine Zeit lang im Uterus verweilen, bis er erneuten stärkeren Contractionen schliesslich auch weichen muss.

In einzelnen Fällen aber bilden sich aus diesen inneren Metrorrhagien die sogenannten fibrinösen oder Placentarpolypen, das freie polypöse Haematoma uteri (Virchow). Die Bildungsstätte desselben ist gewöhn-

lich die Placentarstelle, indem sich das aus dieser abströmende Blut an der höckerigen Oberfläche festsetzt und durch Apposition aus den kleinen Thromben grosse Blutpfröpfe bildet. Zuweilen wird ein Rest der Placenta durch Blutergüsse eingehüllt und vermittelt also die Befestigung derselben an der Gebärmutterwand. Diese Verbindung gewinnt nach und nach eine grosse Derbheit und kann zu einem Stiel ausgezogen werden, so dass das ganze Gebilde, dessen Aussenseite unter dem Drucke des Uterus die Gestalt der Uterinhöhle annimmt, einem Polypen ähnlich wird. Ein solcher Polyp besteht meist aus einer äusseren glatten, derberen, blasseren Schicht, unter der sich zwiebelförmige, übereinandergeschichtete Lagen Fibrin befinden. In dem Stiel und der Basis lassen sich Reste der Placenta foetalis oder materna, resp. Deciduatheile, nachweisen. Die Grösse dieser Tumoren kann sehr beträchtlich werden, bis faustgross (Kuhn). Eine weitere Umwandlung und Organisation können diese Gebilde nicht erfahren, über kurz oder lang werden sie ausgestossen, indem sich der Stiel löst, oder der Pfropf allmählich zerfällt oder durch allmählich an Stärke zunehmende Zusammenziehungen ausgetrieben wird; doch beobachtete Kahlden (Ctrbl. f. allg. Path. II. Nr. 1. 1891) einen destruirenden Placentarpolypen mit Schüttelfrösten, Fieber, Blutungen und Tod 11 Wochen p. p. an septischer Myocarditis, bei welchem die destruirten Placentarzotten die Uteruswand wie eine Neubildung bis auf eine dünne Schicht durchsetzt hatten.

Ausser diesem freien polypösen Hämatom kommt noch ein parenchymatöses Uterushämatom vor, welches in einem Bluterguss in eine Wand der Gebärmutter oder in eine Muttermundslippe besteht. Auch dieses ist sehr selten, es kann faustgross werden und durch Platzen oder Resorption verschwinden.

Ter-Grigoriantz fand ein solches unter der Douglas'schen Falte mit späterer Perforation in die Scheide (Centralbl. f. Gynäk. 1891. 754); Grandin in's Lig. latum von der Scheide aus übergegangen (Am. Journ. obst. XXIV. 861. 1891). Eins der kolossalsten Hämatome, welches vom linken Lig. latum bis gegen den rechten Rippenbogen sich erstreckte, sah G. Braun nach Decapitation des Kindes bei einer III p. am 3. Tage p. p. entstehen, aber schon nach 16 Tagen rapid abnehmen.

Symptome. Bei einer bedeutenden inneren Blutung treten die bereits früher geschilderten Erscheinungen der Anämie oft in kurzer Zeit ein. Der Uterus wird grösser und grösser und ist wegen seiner geringen Resistenz sehr schwer hinter den Bauchdecken abzugrenzen. Treten noch zeitweise Contractionen auf, so sind diese gewöhnlich sehr schmerzhaft und mit denselben geht immer flüssiges Blut, öfters auch ein Blutcoagulum ab. Umfasst man den Gebärmuttergrund und drückt auf ihn, so entleert man bisweilen noch nach 1—2 Tagen sehr grosse Blutgerinnsel, worauf die Schmerzhaftigkeit gewöhnlich nachlässt. Ist die Blutung weniger bedeutend, so fühlt sich die Gebärmutter hart an, ist fest zusammengezogen und gegen Berührung empfindlich. Der Blutabgang bleibt länger bestehen, der Uterus verkleinert sich langsam und es kommen starke Blutungen in den folgenden Tagen wiederholt vor. Die Neigung zu Blutungen unterhält auch das

Hämatom, weil es immer mehr die Theile ausweitet und die einmal blutenden Stellen auseinanderzerrt. Sind Placentarreste oder fibrinöse Polypen vorhanden, so öffnet sich der innere Muttermund und Mutterhals von Zeit zu Zeit unter zunehmenden wehenartigen Schmerzen; die Tumoren rücken mehr herab und es findet eine neue Blutung statt. Dann lässt die Contraction nach, das Orificium schliesst sich wieder und so wiederholt es sich einige Male, bis endlich mit starken Blutungen der Polyp geboren wird. Die Rückbildung des Uterus ist dabei meist verzögert, der Ausfluss bleibt nach den Blutungen übelriechend und reichlich eitrig oder bräunlich serös. Monate können darüber vergehen und die Frauen immer anämischer werden; auch ist bei Verjauchung solcher Polypen eine septische Infection möglich.

Parenchymatöse Hämatome des Uterus können durch Druck auf die Blase Harnbeschwerden veranlassen, ferner durch Berstung und Abscedirung die Frauen gefährden. Ich kenne jedoch ausser dem Fall von C. Braun nur einen von Hohl aus der Litteratur, und in diesem trat nach der Berstung ohne weitere Beschwerden rasche Involution der vorderen Lippe ein. Earle erwähnt 2 Fälle dieser Art von Montgomery und von Johnston, im letzteren soll nach der Berstung der Tod erfolgt sein.

Die Diagnose innerer Metrorrhagien ist nicht schwer. Die schmerzhaften Nachwehen und die Erscheinungen der Anämie nöthigen den Arzt zur Betastung des Uterusgrundes, und die Grösse und Schlaffheit der Gebärmutter, sowie der Blutabgang bei Druck zeigen ihm die Art der Blutung. Schwieriger sind freie Hämatome zu erkennen: die verlangsamte Rückbildung des Uterus, die wiederholten Blutungen, die Eröffnung und der Wiederverschluss des Muttermunds, der nach rechtzeitigen Geburten am 14. Tage selten noch geöffnet ist, endlich das Fühlbarwerden eines Tumors im Mutterhals, dessen Stiel man bis an die Uteruswand verfolgen kann, sichern die Diagnose. Dass die fragliche Geschwulst ein fibrinöser und kein eigentlicher Polyp sei, erkennt man daraus, dass Theile derselben sich abbröckeln lassen, ferner aus der Untersuchung der entfernten Massen, wobei zwischen den concentrisch angelegten Schichten von Faserstoff rothe und weisse Blutkörperchen liegen, die letzteren zuweilen in Fett- oder in Colloidmetamorphose. Zur Erkenntniss der parenchymatösen Hämatome, die mit starkem Oedem der Muttermundslippen verwechselt werden könnten, muss man die Untersuchung mit dem Speculum vornehmen: man schliesst dann aus der bläulichen Färbung auf die Art des vorhandenen Ergusses; auch schwindet das Oedem nach der Geburt gewöhnlich rasch, während das Hämatom längere Zeit bleibt.

Aetiologie. Innere Uterusblutungen kommen bei Wöchnerinnen durch mangelhafte Contraction des Uterus zu Stande, und zwar wenn der innere Muttermund allein genügend contrahirt ist, oder wenn durch eine von aussen stattfindende Compression der Abfluss des Blutes gehindert wird. So findet man sie häufig bei Ischurie in den

ersten 12 Stunden nach der Geburt; ist hierbei der Uterus noch einigermaassen contractionsfähig, so erfolgt eine äussere und innere Blutung zugleich. Auch das Zurückbleiben von Placentartheilen ist gewöhnlich mit einer mangelhaften Zusammenziehung der Placentarstelle verbunden und daher häufig Ursache innerer Blutungen. — In Leichen von Wöchnerinnen, die innerhalb der ersten 14 Tage verstarben, findet man häufig wirkliche wallnuss- bis gänseeigrosse Reste der Placenta, selbst wenn der Mutterkuchen durch die Naturkräfte allein ausgestossen wurde. Bei 70 Sectionen von Puerperen fand Stadfeldt jene 7mal und nur 2mal war dabei die Placenta künstlich entfernt worden. Die polypösen Hämatome entwickeln sich nach Aborten ebenso leicht, wie nach rechtzeitigen Geburten, denn zu ihrem Entstehen bedarf es nur einer Blutung und einer erweiterten Uterinhöhle. In Bezug auf die Stelle, an der sich vorwiegend die polypösen Hämatome entwickeln können, ist bemerkenswerth, dass Stadfeldt dieselben relativ häufiger an der vorderen Uteruswand entdeckte. Man hat sich jenes häufigere Vorkommen daraus zu erklären versucht, dass die Vorderfläche der Gebärmutter leichter von traumatischen Einwirkungen und nachfolgender Entzündung betroffen werde. Die Annahme von Kiwisch, dass dieselben auch nach der Menstruation, ohne vorausgegangene Geburten entstehen könnten, welche Scanzoni bekämpfte, scheint, wenn auch durch einen von Rokitansky publicirten Fall in der That bewiesen, doch sehr selten zu sein. Dass aber diese Art der Hämatome schon vor Kiwisch und Velpeau als solche bekannt, wenn auch nicht benannt war, beweist folgende Stelle: Mursinna (Krankheiten der Schwangeren, Gebärenden, Wöchnerinnen u. s. w. 2. Aufl. Berlin 1792. Th. II. S. 44) sagt: „Da von hier (der Innenfläche der Gebärmutter) viel Schleim oder doch eine zähe klebrige Flüssigkeit abgesondert wird, so kann derselbe einen Blutklumpen nach und nach so überziehen, dass er nicht nur unzerstörbarer, sondern auch einem Fleischgewächs ähnlicher wird. Noch mehr, ein solcher Blutklumpen kann sich wirklich durch seine klebrige Eigenschaft an die innere Wand der Gebärmutter hängen, hier verwachsen und in der Folge mehr oder weniger in ein polypöses Gewächs ausarten. Ich glaube auch, dass die mehrsten Gewächse nach der Geburt auf die Art entstanden sind, aber auch, dass noch mehrere zu früh dafür gehalten werden.“

Therapie. Jede innere Blutung ist ebenso wie die äusseren nach ihren Ursachen und im Allgemeinen mit den früher S. 717—722 genannten Mitteln zu behandeln. — Sobald man die Anwesenheit eines fremden Körpers im Uterus erkannt hat, muss man denselben manuell entfernen oder, wenn dies nicht möglich ist, mittelst Dilatation mit Metalldilatatoren das polypöse Hämatom zugängig machen. Man zieht es dann mit einer Kornzange herab, trennt es von der Uteruswand durch Abdrehen und schabt eventuell die Basis mit dem scharfen Löffel ab. Sitzt der Tumor aber zu hoch und zu fest, so lässt man den Fundus uteri von einem Assistenten fixiren, zieht den Polypen möglichst weit herab, fasst ihn mit einer kräf-

tigen Polypenzange, dreht den Stiel durch Umdrehen ab und extrahirt jenen. Dann wird der Uterus mit 1 %iger Lysollösung ausgespült. Ergotin oder Hydrastis gebe man noch einige Tage lang, um die Zusammenziehung der Gebärmutter von Neuem anzuregen, und untersuche öfters, ob sich der Muttermund wieder schliesst und der Scheidentheil zurückbildet.

Bei parenchymatösen Hämatomen der Muttermundslippen muss man ebenso wie bei den Thromben der Scheide und Scham verfahren: gelingt die Resorption nicht, so ist eine Incision im Speculum zur Entleerung des Blutergusses nothwendig; besteht hinterher die Blutung fort, so resecire man einen Theil der Wand, reinige die Höhle aufs Sorgsamste und vernähe die Wunde, welche man ausserdem durch einen Jodoformtampon von aussen deckt.

## Viertes Capitel.
## Puerperale Entzündungen der Genitalien.

### 1. Entzündungen und Geschwüre der äusseren Genitalien und der Scheide.

Puerperalgeschwüre der Scham und Scheide sitzen gewöhnlich am hinteren Theil des Scheideneingangs, von wo sie sich nach den Seiten und nach oben hin in die Scheide hinein erstrecken; ihre Gestalt ist an diesen Orten sehr variabel. An der Innenfläche der Nymphen bilden sie schmale, lange und bis unter die Clitoris oder an das Orificium urethrae reichende Eiterflächen. Mitunter umgeben dieselben kranzförmig den ganzen Scheideneingang. In der Scheide sind sie im untersten Theil und im Scheidengewölbe am häufigsten, seltener isolirt in der mittleren Partie. In der Regel zeigen sich diese Geschwüre schon 2—4 Tage, bisweilen sogar in den ersten zwölf Stunden nach der Geburt, indem die anfangs gut aussehenden Schleimhautrisse ein gelbgraues Aussehen bekommen, ihre Ränder geröthet und schmerzhaft werden und eine geringe Absonderung der Wundfläche eintritt. Sie breiten sich dann auf die Umgebung aus und es gesellt sich häufig Oedem der Scham hinzu. Die übrigen Theile der Vulva und Scheide sind bei jenen Ulcerationen meistens geschwollen, geröthet, die Secretion derselben ist vermehrt. Das Aussehen der Geschwüre wechselt leicht; anfangs mit dünnem Eiterbelag bedeckt, erscheinen sie manchmal in kurzer Zeit mit einer grauen Oberfläche versehen, wobei die Umgebung meist derber infiltrirt und die ödematös geschwollenen Theile stark geröthet sind. Während das Secret der einfachen Ulcera hauptsächlich aus Eiterkörperchen besteht, welchen gewöhnlich Blutkörperchen beigemengt sind, finden sich in dem nicht abstreifbaren Schorf zahlreiche Eiterkörperchen, körniger Gewebsdetritus und die verschiedensten Kokken, auf welche wir später ausführlich eingehen werden. Die Uebertragung von Schorfen

der Puerperalgeschwüre in die Luftröhre von Kaninchen, welche Birch-Hirschfeld ausführte (vgl. Lehrbuch der patholog. Anatomie. II. Nr. 37), gab stets negative Resultate, während nach Oertel durch Uebertragung wirklich diphtheritischer Massen eine diphtheritische Lungenentzündung bei jenen Thieren entsteht. Im Beginn der Erkrankung sieht die vorher frische Wunde speckig, schwach gelblich aus und man beobachtet bald, wie die vorher scharfen Ränder uneben, wie zernagt, hier und da höckerig erscheinen. Bisweilen kann man auch einige Millimeter von dem Wundrande entfernt und von glattem Epithel überzogen rundlich blassgraue Flecken (Bacterienschorfe) erkennen, die bald mit dem ursprünglichen Ulcus confluiren. Einzelne Stellen der Geschwürsränder werden mitunter missfarbig, schwarzbraun, gangränesciren, wobei das Aussehen der übrigen Eiterfläche schlechter und ihre Absonderung übelriechender wird. Weit seltener sind die Formen von phlegmonöser Entzündung ohne Verletzungen jener Theile, welche von Abscessbildung und grossen Substanzverlusten gefolgt sind. Wenn die Geschwürsbildung in den höher gelegenen Theilen der Scheide entsteht und Eitersenkungen sich entwickeln, kommt es mitunter zu einem Durchbruch derselben nach dem Perinaeum, verbunden mit Anschwellung der äusseren Geschlechtstheile, welche einer Phlegmone gleichen kann, aber nie den perniciösen Verlauf jener wirklichen puerperalen Phlegmone zeigt. Sehr selten entwickeln sich Abscesse im Labium majus.

Die ersten Erscheinungen beginnender Geschwürsbildungen bei Wöchnerinnen sind unbedeutende Schmerzen und leichtes Brennen in den Geschlechtstheilen, besonders beim Urinlassen. Anschwellung der Scham tritt in zwei Dritteln der Fälle hinzu. Durch diese wird der Harnabfluss behindert und die Benetzung der eiternden Stellen mit Urin unvermeidlich. Der Wochenfluss wird übelriechend. Sitzen die Geschwüre in der Nähe der Harnröhre oder deren Mündung, so kommt es oft zu Harnverhaltung. Ferner zeigt sich meistens ein mehr oder weniger starkes Fieber; Frösteln ist im Beginn desselben selten; der Typus ist remittirend, die Exacerbationen fallen in die Abendzeit. Das Fieberfastigium fällt meistens auf den Abend des 3.—4. Tages. Die gewöhnliche Dauer der Geschwüre ist 2—3 Wochen; sie vernarben langsam und werden, namentlich wenn die Wöchnerinnen zu früh das Bett verlassen, in ihrer Heilung behindert; sie schmerzen beim Gehen und Sitzen und durch Reibung treten hier und da Blutungen aus denselben auf. Das Oedem der Umgebung verschwindet vor dem vollständigen Verheilen der Wunde. Verengerungen der Scham und Scheide werden im Ganzen selten und in der Regel nur nach ausgebreiteten Substanzverlusten in Folge gangränöser Geschwüre beobachtet.

Um die Beschaffenheit der beschriebenen Ulcera genau zu erkennen, ist eine Ocularinspection unerlässlich; häufig ist auch die Untersuchung mit dem Speculum nothwendig und besonders dann nie zu versäumen, wenn Oedem der äusseren Scham oder Ischurie vorhanden ist, ohne dass

wir hierfür einen Grund im Scheideneingang auffinden können. Um zu entscheiden, welcher Art das Geschwür ist, muss die mikroskopische Untersuchung vorgenommen werden. Von syphilitischen Geschwüren sind die Puerperalulcera durch ihre Ausdehnung und Gestalt, ihre rasche Entstehung und kürzeren Verlauf leicht zu unterscheiden.

Aetiologie. Eine Prädisposition zu Geschwürsbildungen im Wochenbett liegt in gonorrhoischen Entzündungen der Cervix, Scheide und Scham während der Schwangerschaft. Aus diesen Gründen ist es erklärlich, dass solche Geschwüre und Oedeme in Gebärhäusern sehr häufig sind. Da fast bei jeder Entbindung Schleimhautrisse eintreten, während in der ausserklinischen Praxis Puerperalgeschwüre ziemlich selten vorkommen, so folgt daraus, dass ein normaler Wochenfluss auch nach dem 4. Tage, wo die Infectiosität der Lochien beginnen soll, nicht im Stande ist, einen Schleimhautriss in eine Geschwürsfläche umzuwandeln. Sind dem Wochenfluss aber faulende Theile (Eihaut- oder Placentarreste) oder eitrige Massen aus dem Mutterhals, dem Uterus, resp. dem Scheidengewölbe, beigemengt, so können diese anormalen Beimengungen die bisher normalen Wundflächen inficiren. In der Regel entstehen jedoch die Geschwüre der Scham und des Scheideneinganges bei Wöchnerinnen zuerst, so dass man die Infection des Organismus, als von ihnen ausgegangen, ansehen muss, und es unterliegt für mich nicht dem mindesten Zweifel, dass die Verletzungen des Scheideneinganges den wichtigsten Ort der Einimpfung des Giftes abgeben. Den ersten Verdacht, dass Giftträger in einer Anstalt sind, finde ich immer in dem Auftreten solcher Puerperalgeschwüre bei mehreren Wöchnerinnen nacheinander und ergreife dann sofort Maassregeln gegen Weiterverbreitung des Giftes. Ferner können sich Puerperalgeschwüre aus geplatzten Thromben der Vulva und Vagina entwickeln; dann sind es meist grosse Jaucheheerde, und Partien abgestorbener Gewebsfetzen lassen sich in denselben erkennen.

Prognose. Die Mehrzahl der Schleimhautrisse des Scheideneinganges vernarbt ohne Ulceration, indem bei unbedeutender Absonderung sich die Wunden von den Rändern überhäuten. Auch die meisten der Scham- und Scheidengeschwüre bei Wöchnerinnen heilen ohne jeden weiteren Nachtheil. Ungünstiger ist die Vorhersage, wenn die Wundflächen den früher beschriebenen Belag zeigen, weil das Fieber meist stärker, die Heilung langsamer ist und secundäre Erkrankungen des Beckenzellgewebes und des Blutes dabei vorkommen können. Das Auftreten einer Ischurie ist ebenfalls unangenehm, da sie die Heilung der Geschwüre durch Zerrung, Ausdehnung und Reizung verhindern kann, und insofern sind die an der vorderen Scheidenwand und dicht an der Harnröhre und deren äusserer Mündung sitzenden Geschwüre ungünstiger, wie die an der hinteren Commissur befindlichen.

Behandlung. Die äusseren Genitalien und die Scheide müssen in Entbindungshäusern mit Carbolsäurelösung (3 %) oder Creolinlösung ($^1/_2$—2 %)

häufig abgespült und gereinigt werden, um theils die inficirenden Abflussstoffe zu entfernen und so das Auftreten von Puerperalgeschwüren zu verhüten, theils um direct auf die schon vorhandenen Geschwürsflächen einzuwirken.

Zeigt sich jedoch ein fest anhaftender Belag der Geschwüre, so ist meiner Erfahrung nach eine energische Aetzung mit unverdünntem Liquor ferri sesquichlorati zur Zerstörung desselben 1 mal täglich angewandt das radicalste Mittel. Zwar ist dasselbe in den meisten Fällen recht schmerzhaft, aber die Aetzung braucht bloss 1 mal täglich vorgenommen und meist nur 3—4 Tage hindurch wiederholt zu werden.

Gegen die ödematöse Anschwellung der Vulva wendet man lauwarme Bleiwasserumschläge an.

Ist Harnverhaltung zugegen, so muss der Katheter unter selbstverständlichen Cautelen mindestens 2 mal täglich eingeführt werden. Ausserdem ist durch Lavements für leichte Defäcation zu sorgen.

Gegen das Fieber ist eine innere Behandlung in der Regel nicht nothwendig; nur wenn gleichzeitig hartnäckige Obstruction vorhanden ist, gebe man hohe Lavements oder Ol. Ricini.

Säugende, welche an Geschwüren leiden, dürfen ihr Kind jedesmal erst dann anlegen, wenn sie sich die Hände auf das Sorgfältigste gewaschen haben.

## 2. Die einfache Entzündung der Scheide und Gebärmutterinnenfläche. Colpitis et Endometritis puerperalis simplex.

### Litteratur.

Aufrecht: Die experimentelle Erzeugung der Endometr. diphtheritica puerperalis nebst einigen Schlussfolgerungen f. d. menschliche Puerperalfieber. Wiener med. Blätter. 1884. VII. 1511. — Bennet: Neue Zeitschr. XX. 280. — Bidder: Fall von complicirter Endometritis puerperalis ichorosa. St. Petersb. med. Wochenschr. 1883. VIII. 98. — Busch: Monatsschr. f. Geburtsk. IV. 286. — Cholmogorov: Med. Obozr. Mosk. 1886. XXV. 47—50. — Dittrich: Zeitschr. f. Heilkunde. Prag 1889. X. 25. — Erichsen, Joh.: Bericht über die im Hebammeninstitut der Grossfürstin Helena Paulowna ausgeführten Sectionen für die Jahre 1862 und 1863. St. Petersburger med. Zeitschr. VIII. — Gebhard: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XXII. 414. — Grenser: Monatsschr. f. Geburtsk. XVII. 143. — von Holst, L.: Endometritis et perimetritis puerperalis. Pneumonia dextra, multiple Abscesse. Heilung. St. Petersburger med. Wochenschr. 1887. N. F. IV. 299. — Jaggard: Puerperalendometritis. Journ. Amer. Med. Ass. Chicago 1887. VIII. 576. — Jerzykowski (Ausschabung des puerp. Uterus): Gaz. lek. Warszawa 1886. 2 S. VI. 715. — Klob: Pathologische Anatomie der weibl. Sexualorgane. Wien 1864. 242. — Martin, Ed.: Monatsschr. XVI. 31. — Plönies: Scharfer Löffel bei puerperaler Endometritis. Centralbl. f. Gynäk. Leipzig 1885. IX. 17. — Veit, G.: Puerperalkrankheiten. II. Aufl. 1867. 640—646. — Speciell über Eihaut- und Placentarretention: Cortiguera: Correo méd. castellano. Salamanca 1887. IV. 290. — Dubourg, F.: La rétention des membranes dans l'utérus après l'accouchement. Paris 1884. — Hirst, B. C.: Effect of retained membranes on the puerperal state. Med. News. Philadelphia 1887. I.

319. — Ingerslev: Gynäk. og obst. Medd. Kjøbenh. 1883. IV. 1—48. — Prégaldino: Ann. de Société de méd. de Gand. 1886. LXV. 225. — Reihlen, M.: Zur Frage der Behandlung der Chorionretention. Archiv f. Gynäk. 1887. XXXI. 56.

Anatomische Befunde. Bei den einfachen, aber häufigen Formen der sogenannten katarrhalischen Colpitis und Endometritis puerperalis findet man die Schleimhaut der Scheide hyperämisch und geschwellt, die Papillen prominent und die Absonderung stärker als gewöhnlich; die Muttermundslippen sind wulstig, geschwollen, mit zahlreichen, häufig ödematösen, leicht blutenden Granulationen und kleinen bis linsengrossen Drüsencystchen besetzt, und ebenso die Schleimhaut des Mutterhalses. Da diese Form sehr selten tödtlich ist, so kann man sie nur im Speculum, sehr selten auf dem Sectionstisch untersuchen; zuweilen aber finden sie sich auch in der Leiche deutlich und isolirt, und man erkennt dann, dass die Erkrankung sich auf den ganzen Mutterhals und häufig zum Theil auf die Innenfläche und namentlich auch auf die Placentarstelle erstreckt. Die Schleimhaut zeigt dann kleine dichtstehende stecknadelkopfgrosse, rundliche Anschwellungen, welche beim Durchschneiden eine weissliche eitrige Flüssigkeit entleeren. Das darunterliegende Gewebe ist normal, nur selten ist ein leichtes Oedem der Muscularis nicht zu verkennen, übrigens zeigt sich der Uterus meist gut contrahirt. Die Innenfläche der Gebärmutter ist dabei gewöhnlich mit einem schleimigen, schleimig-eitrigen, bräunlichen Fluidum bedeckt. In leichten sowohl, wie in den schwersten Fällen sind Cervix, speciell äusserer Muttermund, und die Placentarstelle gewöhnlich die vorwiegend erkrankten Stellen. Ganz ausnahmsweise, denn bisher sind nur sehr wenige Fälle dieser Art bekannt geworden, kann es auch zu einer schlauchförmigen Abstossung der Innenfläche kommen: ein Process, den man als Metritis dissecans bezeichnet und mit leichtem Fieber verbunden fand, welches nach Ausstossen des sequestrirten musculösen Gebildes absank (Gebhard).

Symptome. Die Erscheinungen, aus denen man zuerst und, wenn keine grösseren Puerperalgeschwüre in der Scheide vorhanden sind, mit ziemlicher Sicherheit auf eine Endometritis schliessen kann, sind übler Geruch der Lochien und Fieber. Der erstere, welcher für eine Zersetzung des meist auch länger als gewöhnlich sanguinolenten Wochenflusses spricht, ist häufig so penetrant, dass man ihn im ganzen Zimmer, namentlich aber beim Zurückschlagen des Deckbettes der Puerpera bald merkt. Das Fieber ist stark remittirend, fast intermittirend, das Fastigium auch hier meist am Abend des 3.—4. Tages, kann jedoch, besonders wenn das Faulen von Eihautresten seine Ursache ist, viel später eintreten. Es hängt dann mit der Aufnahme putrider Stoffe ins Blut zusammen; charakteristisch ist, dass häufige Nachfieber vorkommen. Keineswegs immer, aber häufig ist im Anfang oder im Verlauf der Endometritis ein kurzes Frösteln mit nachfolgendem Hitzegefühl vorhanden. Die örtliche Erkrankung überdauert gewöhnlich das Fieber längere Zeit und eine plötzliche neue Steigerung derselben hat

die erwähnten Nachfieber zur Folge. Ein sehr gewöhnlicher und recht guter Fingerzeig, besonders bei solchen Personen, die zum ersten Mal geboren haben, sind ungewöhnlich schmerzhafte und lange Nachwehen in den ersten Tagen des Wochenbettes, falls kein abnormer Inhalt der Gebärmutter als Ursache derselben nachzuweisen ist. Theils durch die bei der Endometritis vorhandene Hyperämie der innersten Uterusschicht, theils durch die öfters vorhandene Infiltration der Muscularis wird eine mangelhafte Rückbildung der erkrankten Partien, also hauptsächlich der Cervix und der Placentarstelle bewirkt, ein grösserer oder geringerer Theil der Uterusmuskulatur geht dabei durch hyaline Degeneration und Necrose zu Grunde, die Muskelfasern enthalten zuweilen gar kein Fett und eine Neubildung derselben bleibt aus (Dittrich); so können denn auch Spätblutungen und Lageveränderungen aus jener Affection folgen. Dazu kommt, dass der Katarrh nicht selten chronisch wird und so bleiben viele Frauen trotz scheinbar rascher Beseitigung oder Besserung des ursprünglichen Leidens nach demselben dennoch Monate und Jahre lang nachher kränklich.

Ausser abnorm langen Nachwehen werden etwas Kopfschmerz, Abnahme des Appetits, wenig belegte Zunge, Unregelmässigkeit der Stuhlentleerung und höchstens ein Gefühl von Wärme tief unten im Leibe von den Frauen empfunden. Da solche Erscheinungen aber häufig mit der ersten Schwellung der Brüste zusammenfallen, so trösten sich jene gewöhnlich selbst mit der Annahme, dass dies das sogenannte Milchfieber sei, besonders wenn noch ein Frösteln hinzukommt, und sie werden hierin von ihrer Umgebung oft gern unterstützt. Temperaturmessungen zeigen, dass das Fieber nicht eintägig ist; der üble Geruch der Lochien muss immer auf eine Erkrankung der Scheide oder Gebärmutter aufmerksam machen. Die weiche Beschaffenheit des Leibes, der unempfindliche Gebärmutterkörper und die im Speculum sichtbaren Veränderungen der Schleimhaut sichern die Diagnose vollständig.

Ursachen. Manche Schwangere nehmen diese Affection mit in das Wochenbett hinein. Bei Vielen entsteht das Leiden aber erst während der Geburt durch häufige Untersuchungen, namentlich wenn die Blase zu früh gesprungen ist, durch die vielfachen Läsionen der Schleimhaut, verbunden mit dem Eindringen von Fremdkörpern und den Circulationsstörungen in den Wänden der Cervix. Im Wochenbett können faulende, in Zersetzung begriffene Eihaut- und Placentarreste Erosionen, Hyperämien und Schwellung der Theile, mit welchen sie in Berührung kommen, bewirken. Eine solche Endometritis kann sich auch an eine Verletzung des Scheidengewölbes und Muttermundes anschliessen, wenn aus letzterer ein Geschwür entstanden war. Es lässt sich schon aus der Art dieser Ursachen entnehmen, dass Endometritis im Wochenbett häufig vorkommen muss. Auch ist sie in der That eines der häufigsten und als Prädisposition für Puerperalmykosen wichtigsten Leiden der Wöchnerinnen. Das isolirte, von allen Complicationen ganz freie Vorkommen derselben ist sehr selten.

Prognose. Bei zweckmässiger Behandlung dauert eine acute Colpitis und Endometritis puerperalis in der Regel 8—14 Tage, das Fieber dabei etwa 3—7 Tage; allein sie wird gewöhnlich chronisch und die mehr oder weniger häufigen und starken Nachschübe fesseln die Kranken wieder längere Zeit ans Bett. Gewöhnlich ist das Leiden keineswegs gefährlich, aber es erhöht die Gefahr einer Infection und indicirt daher besonders sorgsame Ausführung aller Vorsichtsmaassregeln. Eine Ausbreitung der Affection über die ganze Innenfläche der Gebärmutter und von dieser auf die Tuben und auf das Peritonaeum kommt, wenn auch selten, vor. Weil also gewöhnlich ein mehrtägiges, manchmal beträchtliches Fieber, ferner gehinderte Involution der Gebärmutter und öfters noch andere lästige Beschwerden dieser Affection folgen, so haben wir die Verpflichtung, sie ernstlich zu bekämpfen.

Therapie. Durch Injectionen von 3 %iger Carbollösung in die Scheide muss zunächst das kranke Secret regelmässig beseitigt und gleichzeitig Hyperämie und Schwellung verringert werden. Bleibt der üble Geruch stark, so macht man mit einer 3 %igen Carbollösung oder einer ½—2 %igen Creolin- oder 1 %igen Lysol-, resp. 1 %igen Solveollösung, mehrmals täglich mit dem Rein'schen Katheter Einspritzungen in die Gebärmutter. Sobald der Leib gespannt oder auch nur die Gebärmutter bei tieferem Druck etwas empfindlich ist, so mache man temperirte Wasserumschläge auf den Leib. Unter diesen Umschlägen wird sehr bald der anfangs bretthharte Uterus weicher, die Nachwehen kommen seltener und sind minder schmerzhaft, die Temperatur nimmt ab; bleiben die Nachwehen trotzdem sehr empfindlich, so sind heisse Vaginaldouchen empfehlenswerth. Ausserdem hat man für reichliche Stuhlentleerungen durch Ol. Ric. oder, wenn dies nicht bald wirkt, durch kleine Dosen Calomel 0,1—0,3 g zu sorgen. Sobald die Wöchnerin das Bett verlässt, muss man die Muttermundslippen und den Mutterhals mit dem Speculum untersuchen und die Arzneimittel (Holzessig, Tannin, Alaun, Argent. nitricum, Jodol, Jodoform oder Liquor Hydrargyri nitr. oxydulati) regelmässig 1 mal täglich direct auf die erkrankten Stellen einwirken lassen, während die obengenannten Einspritzungen ausserdem gemacht werden. Ist die Colpitis stark, so sind Jodoformbougies oder Jodolglycerintampons zu gebrauchen. Eine spätere Ausschabung der Uterusschleimhaut ist nur dann indicirt, wenn der Process chronisch zu werden droht. Weiss empfiehlt sogar, bei der Endometritis putrida sofort post partum die frisch inficirte Decidua auszuschaben (v. Weiss: Curettement bei Endometritis puerperalis. Wien 1892).

### 3. Entzündung der Gebärmutter, des subperitonäalen und des Beckenzellgewebes. Beckenexsudate. Metritis, Parametritis, Phlegmone pelvis.

**Litteratur.**

Aran-Rabaud: Gaz. des hôp. 1856. Nr. 63. p. 249. — Baumfelder: I.-D. Leipzig 1867. 31—50. — Bell, J.: London Gazette. December 1845. — Charrier:

Arch. génér. de méd. 1891. Août. — Chomel: Annales de thérap. Januar 1846. — Deutsch: Preussische Vereinszeitung. 1856. 47—52. 1857. 2. — Erichsen: St. Petersburger med. Zeitschrift. VIII. 1855. — Forster, E. J.: Boston M. and S. J. 1885. CXII. 199. — Gibb, Georg D.: Obstetr. Transactions (London). II. 324—328. — Griffith: Tr. obst. Soc. London 1889. XXX. 5. — Grigg, W. C.: Brit. Gynaec. Journ. London 1886/87. II. 264. — Guéneau: Gaz. des hôp. Nr. 120. 122. 1859. 477. — Guéniot: Bull. acad. de méd. Paris 1890. XXIV. 351. — Hewitt: Med. Press and Circ. London 1883. N. S. XXXVI. 435. — Kauffmann: Monatsschrift. XXI. 250. — König: Archiv für physiol. Heilkunde. 1862. — Leopold: Centralblatt für Gynäk. 1892. 107. — Lever: Guy's Hosp. Rep. VI. 2. 1849. — Lewers: Tr. obst. Soc. London 1889. XXX. 7. — Pasquali, E.: Ann. di ostetr. Milano 1883. V. 508. — Pilat: Journ. des sages-femmes. Paris 1884. VI. 50. — Rayer: Annales de thérap. Febr. 1846. — Reichel, S.: Ueber Beckenabscesse. I.-D. Halle 1869. — Roeser: Gaz. de gynéc. Paris 1885/86. I. 239. — Schmidt: Heidelb. klin. Annalen. XIII. 1847. — Schramm: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 107. — Schroeder: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 117—123 — Derselbe: Schwangerschaft, Geburt u. s. w. 210—217. — Schweizer: Württemb. Correspondenzblatt. 22. 1845. — Veit: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVI. 128 ff., und Frauenkrankheiten. 646. — Virchow: Archiv. XXIII. Heft 3 und 4. — Winsor, L. C.: Denver Med. Times. 1885/86. V. 97.

Die von der Gebärmutterwand ausgehende Zellgewebsentzündung kann local und auf das Becken beschränkt bleiben, aber auch auf alle Organe der Bauch- und Brusthöhle fortkriechen. Im ersteren Falle entwickeln sich die parametritischen Beckenexsudate, wobei die Innenfläche der Gebärmutter oft unerheblich erkrankt ist, im letzteren pflegt eine mehr oder weniger ausgedehnte ulceröse Entzündung der Scheide und Gebärmutter vorhanden zu sein. Virchow lehrte die Parametritis zuerst würdigen und gab dem Process diesen Namen. Im Anschluss an Verletzungen oder Geschwüre des Mutterhalses beginnt das intermusculöse Bindegewebe der Gebärmutter zu schwellen, indem eine albuminöse Flüssigkeit in dasselbe transsudirt wird. Ebenso zeigt das Bindegewebe an der Basis der breiten Mutterbänder, sowie um den Uterus und um das Scheidengewölbe herum im Beginn der Erkrankung eine trübe Schwellung in einzelnen Zügen und Flecken und erscheint in der Regel leicht gallertartig. Mikroskopisch zeigen sich die Bindegewebskörper vergrössert, ihr Inhalt zuweilen deutlich körnig, der Zellenkörper als eine trübe Masse; durch Vergrösserung der Kerne und nachherige Theilung der Zellen bilden sich kleinere rundliche, semmelförmig aneinandergereihte Granulationszellen. Ein grosser Theil dieser rundlichen Granulationszellen sind ausgewanderte farblose Blutkörperchen; daneben aber hat Waldeyer zuerst und nach ihm Birch-Hirschfeld in dem Infiltrat des phlegmonös entzündeten Beckenbindegewebes Bacterien in grosser Menge nachgewiesen, und zwar sind es, wie wir in unserer Klinik wiederholt constatirten, ausschliesslich die pyogenen Streptokokken. — Die ganze Subserosa des Uterus ist ebenso wie die der breiten Mutterbänder geschwellt, jene vielkernigen Elemente bilden continuirliche Züge (Eiterlagen), und die beiden Blätter der Ligg. lata lassen sich

ebenso, wie die Serosa vom Uterus, leicht von einander abheben. Das Peritonaeum ist glatt glänzend über den Tumoren oder mit leichten fibrinösen Beschlägen bedeckt. Die Schnittfläche solcher Geschwülste zeigt bisweilen das Aussehen eines groben Schwammes, dessen Hohlräume mit serosanguinolentem, anfangs nicht eitrigem Fluidum gefüllt sind. Diese Infiltration greift interstitiell auch auf das Ovarium über (Lewers), kriecht in den Zügen des Bindegewebes weiter und setzt sich zunächst auf das Beckenzellgewebe fort. Es entstehen hühnerei- bis mannskopfgrosse Tumoren,

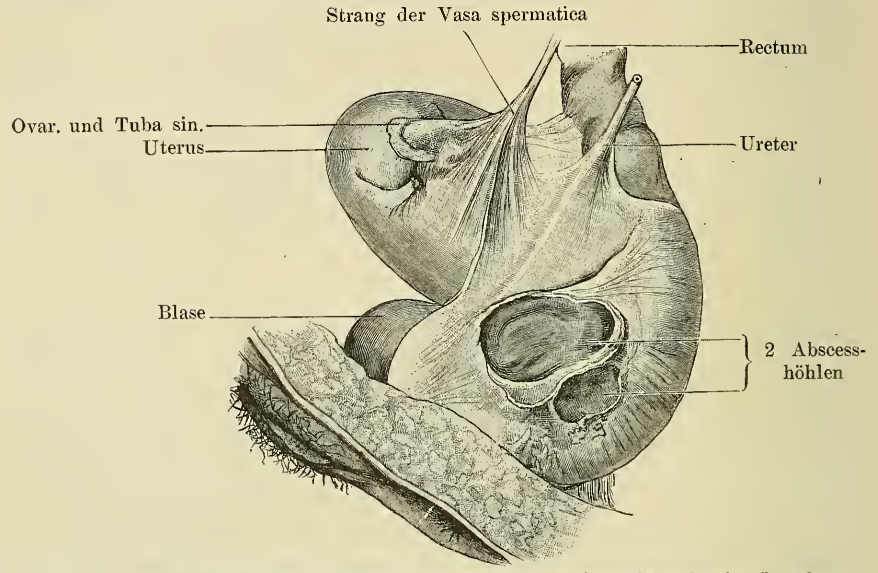



Fig. 193. Parametritis acuta puerperalis abscedens. Peritonäalexsudat im Douglas. Puerpera Kneipel. † 8. V. 1886. Nr. 296.

welche anfangs meist der Seitenwand des Uterus breit ansitzen, so dass sie bei geringer Dicke schwer von demselben abzugrenzen sind, die dann aber nach allen Seiten hin wachsen und bald die Beckenwand erreichen, vor und hinter dem Uterus zunehmen, nach oben das Bauchfell abheben, über Psoas und Iliacus hinweg sich erstrecken und nach unten neben der Scheide bis unter das Niveau des Muttermunds herabragen. Bei dieser einfachen und recht häufigen Beckenphlegmone sind die Lymphgefässe in der Regel nur in untergeordneter Weise betheiligt. Es kann eine vollständige Resorption selbst grösserer Tumoren dieser Art zu Stande kommen. Erfolgt diese nicht, bildet sich ein Abscess (Fig. 193), so bahnt sich dieser einen Weg entweder durch den Mastdarm, oder durch die Blase, den Uterus, die Scheide, durch die äusseren Bauchdecken über dem Lig. Poupartii, ja selbst durch das Foramen ischiadicum unter den Glutäen her. Der Eiter wird entleert und der Rest des Tumors verschwindet allmählich. Das Bauchfell wird oft so stark vom Ileopsoas abgehoben, dass man mehrere

Centimeter oberhalb des Lig. Poupartii ohne Verletzung des Peritonaeums einstechen kann. An den Beckentumoren, welche gewöhnlich eine beträchtliche Härte zeigen, entwickeln sich mitunter kleinere, weichere, fast fluctuirende Stellen, welche Eiter enthalten. Selten hat man Gelegenheit, solche parametritische Tumoren bedeutenderen Grades in der Leiche zu studiren (s. Fig. 193). Dieses Vorkommen von Beckenabscessen bei Wöchnerinnen ist längst bekannt gewesen, und die eben beschriebenen Tumoren haben andere Beobachter, wie Bell, Schweizer (s. o.), Chomel, Rayer, Velpeau, Grisolle, Battersby, Schmidt, Lever, Aran, Deutsch und Guéneau genau geschildert, aber sie irrten sich in der Auffassung des Ausgangspunktes dieser Affection; sie glaubten, das Beckenzellgewebe sei gewöhnlich zuerst afficirt, oder aber der Peritonäalüberzug der Gebärmuter, und nannten sie Cellulitis pelvis, Becken- oder perimetritische Abscesse. Deutsch behauptete noch 1857, jene Abscesse seien gar nicht unmittelbar das Ergebniss von entzündlichen Affectionen der im Becken befindlichen Organe, sondern in vielen Fällen die Localmetastase einer allgemeinen Blutkrase.

Symptome. Die Erkrankung beginnt in der Regel schon in der ersten Woche nach der Geburt mit Frösteln, häufig auch mit einem Schüttelfroste, mit geringen Leibschmerzen und Fieber. Der Schmerz ist an der einen oder anderen Seite der Gebärmutter bei Druck besonders hervortretend, anfangs ganz umschrieben und rührt von einer Mitbetheiligung des Peritonaeums her, der Leib erscheint etwas gespannt, aber keineswegs aufgetrieben. Der spontane Schmerz lässt bisweilen nach, aber die Temperatursteigerung bleibt und bei genauer Untersuchung gelingt es oft schon in 2 bis 3 Tagen, an der Stelle, wo der Schmerz empfunden wird, eine Schwellung neben dem Uterus nachzuweisen. Anfangs ist dieselbe nur klein, oft schwer von der Umgebung abzugrenzen, manchmal ein schmaler oder rundlicher Strang; sie zeigt aber gewöhnlich ein ziemlich rasches Wachsthum, in der Regel schräg nach hinten entlang der Gefässbündel des Uterus. Sobald sie die seitliche Beckenwand erreicht hat, wird sie unbeweglich und verdrängt nun durch ihre Zunahme den Uterus nach der entgegengesetzten Seite. Sie verbreitet sich nach vorn und hinten um denselben und bildet nach der Scheide hin öfters höckerige, knollige Hervorragungen. Indem sie auf das Darmbein hinauf sich erstreckt, ja selbst bis zur Umgebung der Niere kriecht (Paranephritis), übt sie einen Druck auf einzelne Zweige des Nervus cruralis, ferner auf den Nervus cutaneus externus, bisweilen auch auf den Nervus obturatorius aus. Es treten demgemäss Schmerzen in der Nieren- und Lendengegend und an den Oberschenkeln ein, welche tagelang andauern und heftig sein können; ferner zeigen sich Motilitätsstörungen, namentlich der Adductoren, zuweilen bei Druck auf den Plexus ischiadicus auch in den übrigen Schenkelmuskeln, so dass die Kranken, falls sie schon ausser Bett sind, nur mit Mühe hinkend das Bein nachschleppen und mit vornübergebeugtem Körper gehen,

oder den Fuss gar nicht aufsetzen, sondern nur mit Hülfe der Hände erheben und bewegen können. Verhältnissmässig selten findet man beträchtliche Urinbeschwerden, und zwar Harndrang, Schmerzen bei der Entleerung oder vollständige Ischurie. Durch die Dislocation des Uterus und die Behinderung seiner Circulation wird die Rückbildung desselben verzögert und die anfangs spärlichen, bisweilen übelriechenden Lochien erscheinen öfters wieder blutig. Man findet ferner nicht selten, dass, während sich das ursprüngliche Exsudat schon zu verkleinern beginnt, an einzelnen Stellen unter Zunahme des Fiebers eine neue Ausdehnung jener Geschwulst sich zeigt. So kann dieselbe von links nach rechts hinüberwandern, links völlig resorbirt werden, aber rechts noch zum Durchbruch kommen.

Das Fieber ist bei der Parametritis anfangs beträchtlich, von subcontinuirlichem Typus. Die höchste Temperatur liegt innerhalb der ersten 5 Tage. Am 7. bis 8. Tage tritt gewöhnlich eine merkliche Remission gegen Morgen ein. Die höchste Temperatur, welche ich in dieser Periode gemessen habe, war 41,15° C. in der Scheide, übrigens steigt sie selten über 40,5° am Abend. Nach dem ersten beträchtlichen Nachlass bleibt ein remittirendes Fieber und diesem folgt nicht selten ein vollständig intermittirendes Fieber mit Abendexacerbationen, welches allmählich in die normale Temperatur abfällt. In den von mir beobachteten Erkrankungen waren selten vor Ende der dritten Woche die Patientinnen ganz fieberfrei. Wiederholt habe ich sogar Fälle erlebt, in welchen die Tumoren über $^1/_4$ Jahr bestanden, ohne zu abscediren, und in welchen sehr häufig, fast alle 10—14 Tage, unregelmässige Fieberparoxysmen wieder auftraten. Die Pulsfrequenz schwankt Morgens zwischen 72 und 104, Abends zwischen 80 und 116 Schlägen; die Zahl der Respirationen zwischen 14 und 32. Nachschübe des Leidens kommen häufig vor. Sie werden gewöhnlich durch Frost eingeleitet, sind mit stärkeren Schmerzen in der erkrankten Seite und mit Schwellung des Tumors verbunden; die Temperatursteigerung ist dabei beträchtlich, ihre Dauer manchmal nur 1 bis 3, gewöhnlich aber 7—8 Tage. Entwickelt sich bei wiederholten Frösten ein hektisches Fieber, sind die Exacerbationen stark, so kommt es zu einer Abscedirung des Exsudats, welches dann an einer der obengenannten Stellen durchbricht. Nach der Entleerung des Eiters bessern sich die Kranken oft rasch, Schmerzen und Fieber lassen nach, falls der Eiter leicht abfliesst; eine Behinderung des Abflusses verursacht jedoch neue Schmerzen und stärkeres Fieber, welche mit wieder eingetretener Entleerung bald schwinden. Bei Durchbruch des Exsudats nach dem Mastdarm soll zuweilen, wie Guéneau berichtet, ausgedehnte Geschwürsbildung im Mastdarm und Dickdarm entstehen, die mit profusen, erschöpfenden Diarrhöen verbunden sein kann. Ein Eindringen von Koth oder Urin in die Abscesshöhle kommt in der Regel nicht vor, wegen der schiefen Richtung des Durchbruchs, wegen

des Druckes der Bauchpresse auf jene Stellen und wegen der meistens trockenen Beschaffenheit der Stühle (König).

Was die Ausgänge des Leidens anlangt, so tritt am häufigsten völlige Resorption der Exsudate ein (80 %). Die Dauer derselben richtet sich nach der Grösse des Tumors und beträgt im Mittel 52 Tage.

Abscedirung und Durchbruch des Eiters kommt in 18 % der Fälle vor. Die Senkungen unter dem Lig. Poupartii herab sind am häufigsten, und der Eiter kann entweder den Austrittsstellen der Gefässe, oder der Muskeln, oder des Nervus cutaneus externus folgen; demnächst sind Perforationen in den Darm am gewöhnlichsten, dann die in Blase und Scheide, während die durch den Uterus, nach dem Damm, ferner nach der Bauchhöhle, sowie zur Seite des Musculus quadratus lumborum im Ganzen selten sind. Sehr selten ist die Senkung des Eiters nach der Incisura ischiadica major hin; ich habe dieselbe 2mal erlebt, davon einen Fall mit tödtlichem Ausgang.

Eine Verjauchung des Exsudats ist ebenso selten wie Tod durch Perforationsperitonitis oder an Erschöpfung durch das Fieber (1—2 %).

Diagnose. Gar nicht selten werden in der Privatpraxis parametritische Exsudate nicht erkannt, weil sie ausser Schmerzen und Fieber keine besonders in die Augen fallenden Symptome mit sich führen und die unerlässliche Exploratio per vaginam ebenso wie die Temperaturmessung in der ersten Zeit des Wochenbettes oft noch unterlassen werden. Nicht oft genug kann daran erinnert werden, dass bei jedem Fieber einer Wöchnerin die Höhe desselben genau bestimmt und eine sorgfältige Untersuchung der Genitalien vorgenommen werden solle. Das Auffinden einer Geschwulst neben der Gebärmutter ist dann nicht schwierig. In einer grossen Reihe von Fällen dieser Art sind durchaus keine primären peritonitischen Symptome der Entstehung vorangegangen; da kann also kaum ein Zweifel darüber aufkommen, ob ein Tumor, der neben dem Uterus sich befindet, intra- oder extraperitonäal sei. Zuweilen aber bilden sich jene Geschwülste mit Erscheinungen von Peritonitis und dann ist die Diagnose schwieriger; die rasche Ausdehnung der Exsudate über die Grenzen des Bauchfells hinaus, neben der Scheide herab bis unter das Niveau der Muttermundslippen oder ihre schnelle Senkung unter dem Lig. Poupartii hindurch sprechen für ihren extraperitonäalen Sitz. Auch sind diese Beckenexsudate in der Regel anfangs härter und werden erst allmählich an einzelnen Stellen weicher, während die intraperitonäalen Exsudate im Entstehen weicher und grösser, durch die Resorption härter und kleiner werden. Häufig sind parametritische und peritonitische Exsudate zusammen vorhanden (s. Fig. 193, S. 470). Daher finden wir denn auch oft, dass nach Ablauf der Peritonitis nun noch eine rechts- oder linksseitige Parametritis, besonders nach zu frühem Weglassen der Eisblase sich entwickelt. Vor einer Verwechselung parametritischer Geschwülste mit Tumoren der Ovarien, welche öfters vorgekommen ist, kann nur eine genaue Beobachtung des ganzen Verlaufs

schützen; denn eine acute Oophoritis bei Kystomen kann im Wochenbett ebenfalls peritonitische Symptome bewirken. Geringere Consistenz, grössere Beweglichkeit und gleichmässig fortdauerndes Wachsthum lassen auf einen Ovarialtumor schliessen; harte, feste, höckerige Beschaffenheit, Unbeweglichkeit, mitunter plötzliche Verkleinerungen und in der Regel wieder völliges Verschwinden der Geschwulst sichern die Diagnose eines parametritischen Exsudats. Verwechselung mit Retroflexio uteri wird man dadurch vermeiden, dass man die Beschaffenheit des Scheidentheils nicht der Retroflection entsprechend und den Gebärmuttergrund an normaler Stelle findet, und man wird auch an der unregelmässigen Gestalt des gefühlten Körpers erkennen, dass dieser nicht die Gebärmutter ist. Wymann erlebte drei Fälle, welche für Parametritis gehalten wurden, in der That aber Psoasabscesse waren, welche nach Wymann's Ansicht der Kindeskopf durch auf Psoas und Rectum ausgeübten Druck verursacht haben soll, wodurch dann vom Rectum in die ödematösen Muskel Mikroben eingewandert seien (? Med. age 1892. Nr. 3). Vor einer Verwechselung mit Haematocele retrouterina muss eine genaue Anamnese über die Symptome bei Entstehung der Geschwulst und die Prüfung des Allgemeinbefindens, namentlich sorgfältige Untersuchung nach anämischen Erscheinungen, uns schützen. Mit Hydatidencysten zwischen Scheide und Mastdarm kann man jene Exsudate ihrer unregelmässigen Gestalt und derben Consistenz wegen kaum verwechseln.

Aetiologie. In der Regel entwickelt sich die Parametritis nach vorhergehender Verletzung oder Quetschung oder nach Geschwüren der Muttermundslippen, resp. des Mutterhalses; oder nach Infectionen der höher gelegenen Partien der Innenfläche. Das Vorkommen der Entzündung scheint beiderseits gleich oft zu sein. Sie kommt schon in früher Zeit der Schwangerschaft vor (Griffith b. Retrofl. ut. gravidi. IV. Mon.). Lever hatte schon darauf aufmerksam gemacht, dass bei Zellgewebsentzündung des Beckens vorzüglich der Theil ergriffen werde, welcher bei langsam verlaufenden oder durch Kunsthülfe beendeten Geburten einem besonderen Drucke, und zwar meist dem des Hinterhauptes, ausgesetzt gewesen sei. Wichtig ist die häufige Coincidenz von Dammrissen und Exsudatbildung; daher scheinen Erstgebärende ganz besonders prädisponirt. Sehr selten entsteht eine Beckenphlegmone secundär durch Caries der Beckenknochen (Coxitis und cariöse Zerstörung der Pfanne), durch Periphlebitis und Abscedirung, sowie durch Verletzungen der Scheide und Quetschungen derselben gegen die Beckenwand. Die Parametritis und Beckenexsudate überhaupt kommen ebenso gut sporadisch, ganz isolirt und in Privathäusern wie in Entbindungsanstalten vor. Sie sind nicht traumatischer, sondern ebenfalls nur infectiöser Natur (Lewers, Bumm, Verf.); ich habe schon 1884 durch Aspiration mit aseptischen Nadeln aus der Tiefe von nicht perforirten parametranen Esudaten in denselben pyogene Streptokokken nachgewiesen, ein Nachweis, welchen Bumm (Verh. des III. Deutschen Gynäk. Congresses. 1889. p. 65) ebenfalls lieferte.

Die Vorhersage der isolirten Parametritis lässt sich in der Regel gut stellen, denn lebensgefährlich sind diese Affectionen nur selten. Allerdings dauert das Leiden ziemlich lange und kommt es zur Abscessbildung, so erdulden die Wöchnerinnen bis zur Entleerung des Eiters viele Schmerzen, werden ausserdem durch das lange und hohe Fieber sehr entkräftet, aber die Abscessbildung kommt doch nur in $^1/_7$ der Fälle vor und nach der Entleerung des Exsudats erholen sich die Leidenden gewöhnlich rasch. Lässt sich also den Wöchnerinnen vorher sagen, dass die Geschwulst nicht lebensgefährlich sei und auch bei richtiger Befolgung der gegebenen Vorschriften ein Aufbruch derselben vermieden werden könne, so muss man doch gleich hinzusetzen, dass sie sich auf eine längere Cur und langsame Reconvalescenz von mindestens 5—6 Wochen gefasst machen müssten.

Sichere Anhaltspunkte für die Prognose in Bezug auf den Ausgang des Tumors giebt uns die Thermometrie, indem wir aus einem baldigen Absinken und dauernd niedrigen Stand in der Regel auf beginnende Resorption, aus häufig wiederkehrenden starken Abendsteigerungen auf drohende Abscedirung und aus neuen Exacerbationen nach Entleerung des Eiters auf Nachschübe oder Senkungen nach anderen Stellen hin schliessen können. Wenn König angiebt, dass hinkender Gang, Unfruchtbarkeit, Störung der Menses und Schmerzen beim Coitus zurückbleiben könnten, so sind diese Folgen glücklicherweise nur selten.

Behandlung. Sobald das Leiden erkannt ist, hat man alle Momente, welche die Congestion zu den Beckenorganen erhöhen oder den Blutrückfluss hindern können, zu beseitigen; daher sorge man für flache Lage, Vermeidung aller unnöthigen Bewegungen und Erleichterung der Defäcation durch Klystiere. Sobald der Wochenfluss übelriechend oder Vulva-, Scheiden-, resp. Muttermundsgeschwüre vorhanden sind, ist deren Behandlung sofort zu beginnen (s. S. 734). Neuerdings macht sich auch hier wieder das Bestreben geltend, zuerst die inficirte Schleimhaut des Uterus durch Ausspülung gründlich zu desinficiren, eventuell völlig auszuschaben (Guéniot-Rifat). Wenn das ebenso leicht, sicher und gefahrlos wie bei einer Wunde an der Körperoberfläche wäre, würde man gewiss zustimmen müssen. Leider ist dem nicht so, und in der Hand nicht sehr erfahrener Operateure können diese Methoden mehr schaden als nützen. Bei Schmerzhaftigkeit des Leibes: Anwendung der Eisblase. Lässt das vorhandene Fieber, die Schmerzhaftigkeit und die Spannung der Geschwulst auf Abscedirung schliessen, dann muss der Eiter möglichst bald entleert werden. Die Incision macht man an der prominentesten Stelle, gewöhnlich dicht oberhalb des Lig. Poupartii, nahe an der Spina a. s. Prominirt die Geschwulst am meisten nach der Scheide oder dem Mastdarm, so wird man sie von hier aus mit einem gebogenen Troicart anstechen und entleeren. Die Fluctuation bei den Tumoren, welche durch die Incisura ischiadica major sich einen Weg aus dem kleinen Becken zu bahnen suchen, ist hinter dem Trochanter major aufzufinden, aber keineswegs leicht zu erkennen. Auch hier wird man mit einem langen Explo-

rativtroicart erst den Sitz des Eiters genau feststellen und dann neben der Canüle mit einem sehr langen Bistouri einstechen, ein Drainrohr einführen, die Höhle desinficiren und bei nachfolgender arterieller Blutung starken Tampon-Compressionsverband anwenden; auf diese Weise kann man mitunter rasch die Patientin herstellen. Allgemeine warme und laue Bäder sind, so lange Fieber vorhanden ist, sehr wohlthuend für die Kranken.

Innerlich gebe man Cognac, Roth- und Portwein in entsprechenden Dosen.

Zur Nachkur sind anfangs Sitzbäder, Scheidensuppositorien mit Jodkali und innerlich Chinin und Eisen neben nahrhafter Diät anzuwenden; Bewegungen ausserhalb des Bettes sind erst spät und mit Vorsicht zu erlauben. Zur Beseitigung der letzten Exsudatreste muss man die Thure-Brandt'sche Massage, eine Weir-Playfair'sche Mastkur anwenden und schliesslich durch Moor- und Soolbäder die Patientin ganz wieder herzustellen suchen.

## 4. Die Erkrankung des Uterus mit Betheiligung der Lymphgefässe und des Bauchfells. Metrolymphangitis et Peritonitis. Die sogenannte septische Form des Puerperalfiebers.

### Litteratur.

Barbour, A. H. F.: Edinb. med. Journ. 1885/86. XXXI. 434. — Béhier: Gaz. des hôp. 1862. Nr. 40. 157. — Birch-Hirschfeld: Lehrbuch der pathol. Anatomie. II. 1134. — Boye: Hospit. Tidende. 14. Aargang. 105. 1872. — Braun, Chiari, Späth: Klinik. 1855. 519. — Breslau: Arch. der physiol. Heilkunde. IV. 418. — Bryant: Boston Med. and Surg. Journ. 1883. CVIII. 411. — Buhl: Aerztliches Intelligenzblatt Bayerns. 1859. Nr. 14. — Buhl und Hecker: Klinik. I. 237. — Caravaca Lópetz, A.: Progreso ginec. Valencia 1886/87. II. 545. — Chalmers: Brit. Gynaec. J. London 1886/87. II. 8. 39. — Champneys, F. H.: Tr. obst. Soc. London (1886) 1887. XXVIII. 144. — Chauveau: Sur la septicémie puerpérale expérimentale. Lyon méd. 1882. XLI. 272. — Chazzan: Samml. klin. Vortr. N. F. Nr. 12. 1890. — Credé: Monatsschrift. XV. 284. — Danopoulos, E.: De la lymphangite utérine et de ses rapports avec l'infection générale puerpérale. Thèse de Paris. 1882. — Dearborn, J. G.: Boston M. and Surg. J. 1886. CXIV. 295. — Dohrn: Monatsschrift. XXV. 382. — Dubois, P.: Gaz. des hôp. 1853. Nr. 136. 548 und 551. — Dunlap, F.: N. Orl. M. and S. J. 1884/85. N. S. XII. 440. — Fränkel, A.: Deutsche med. Wochenschrift. Berlin 1884. X. 212. — Grammatikati: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 436. — Grenser: Monatsschrift. XIX. 219 und XXVI. 67. — v. Gruenewaldt: St. Petersburg. med. Zeitschrift. Heft VII. 1861. — Haquin, J.: J. d. sc. méd. de Lille. 1887. II. 200. — Hecker: Monatsschr. f. Geburtsk. VII. 98. — Derselbe: Klinik. II. 214—217. — Hildebrandt: Monatsschrift. XXV. 264. — Hodges, J. (Laparot. b. Peritonitis): Brit. med. Journ. London 1883. I. 455. — Holst: Beiträge zur Gynäk. Tübingen 1865. 170—188. — Hugenberger: Monatsschr. f. Geburtsk. XXI. Suppl. 200, und St. Petersb. med. Zeitschr. III. 1862. — Derselbe: Das Puerperalfieber u. s. w. p. 19. — Illoway, H.: Am. J. obst. N. Y. 1886. XIX. 432—443. — Johnston: Med. and Surg. Reporter. Philad. 1884. LI. 88. — Kellermann: Aetiologie der puerper. Peritonitis. I.-D. Würzburg 1890. — Lamazurier: Archives générales de Méd. März 1824. — Langlet:

Rev. méd.-chir. des mal. des femmes. Paris 1882. IV. 694—698. — de Laplagne, J.: Gaz. d. hôp. 1861. Nr. 64. 255. — Leyden: Charité-Annalen. 1862. X. — Martin, Ed.: Monatsschrift. XXV. 86. — Meckel: Annalen d. Charité. Berlin. V. Jahrg. 290. 1854. — Nonat: Aus der Revue médicale in den Analecten für Frauenkrankheiten. II. 350—386. — Parvin: J. Am. M. Ass. Chicago 1884. III. 421. — Pfeufer-Kerchensteiner: Henle-Pfeufer's Zeitschr. V. 2. 3. Heft. 1859, und Monatsschrift. XIII. 387. — Pilat: J. d. sages-femmes. Paris 1883. XI. 226. — Pippingskjöld: Monatsschrift. XV. 296. — Polk: Med. Gaz. N. Y. 1883. X. 125. — Roeser: Ann. de gynéc. Paris 1883. XX. 456. — Scharlau: Monatsschrift. XXVII. 1—12. — Schroeder: Schwangerschaft u. s. w. 217. — Smith: Tr. Amer. Gynec. Soc. 1884. New York 1885. IX. 37. — Spiegelberg: Monatsschrift. XXVIII. 435—438. — Strange, W.: Brit. med. Journ. London 1883. II. 1228. — Tarnowski, J. M.: Wratsch. St. Petersburg 1882. III. 757. — Tommasi und Hueter: Med. Centralblatt. 1868. Nr. 34 u. 35. — Traube: Symptome der Respirations- und Circulationskrankheiten. Berlin 1867. 139—152. — Veit: Virchow's Handbuch d. Path. u. Ther. VI. II. Abth. 2. 667—672. — Virchow: Monatsschr. f. Geburtsk. XXIII. 406—412. — Uvedale West: Obstetr. transactions. Vol. I. 1860. 187. London. — Widal: Gaz. d. hôp. Paris 1889. 565.

Behandlung. Alloway (Curette): Canada M. and S. J. Montreal 1886/87. XV. 542. — Derselbe (Jodoformsuppositorien): Med. News. Philad. 1883. XLII. 253. Apolant: Virchow's Archiv. X. Folge. VI. — Atkinson: Practitioner. London 1884. XXXII. 168. — Barker, F.: Med. News. Philad. 1884. XLIV. 182. — Belleli (Intrauterine Injectionen): Unione med. egiz. Allessandria 1884/85. I. Nr. 10. 13. — Bernardy, E. P.: Binjodide of mercury as a disinfectant in obstetrics. Amer. Journ. obst. New York 1885. XVIII. 1093. — Besnier: Metropéritonite; ponction et évacuation de cinq litres de pus; guérison. Union médic. Paris 1887. 3. s. XLIII. 778. — Bonnet, J. B.: De l'emploi du sublimé corrosif etc. Paris 1884. 65 pp. — Burckhardt, H.: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 1883. IX. 268. — Chabert, P. (Bains froids). Thèse de Lyon. 1884. Nr. 216. — Chartier: Nouv. arch. d'obst. et de gynéc. Paris 1889. IV. 296. — Chazzan: Volkmann's Samml. klin. Vorträge. N. F. Nr. 12. 1890. — Comte (Intrauterine Sublimatinjectionen; Heilung): Poitou méd. Poitiers 1886. I. Nr. 1. 18. — Davies: Antipyrin. Med. Press and Circ. London 1885. N. S. XXXIX. 395—397. — Deneke: Behandlung und Verhütung des Wochenbettfiebers. Prakt. Arzt. Wetzlar 1884. XXV. 49. — Dumas, L. (Intrauterine Sublimatinjectionen; Heilung): Ann. de gynécol. Paris 1885. XXIII. 426. — Ehrendorfer, E.: Jodoformstäbchen. Archiv f. Gynäk. 1883. XXII. 84. — Eklund, A. F.: Therap. Gaz. Detroit 1885. 3. S. I. 591. — Evans: Ann. gyn. et paed. Philad. 1890/91. 705. — Fitz-Gerald, F. W.: Hot water baths in puerperal Peritonitis. Chicago Med. J. and Examiner. 1886. LIII. 182. — Fritsch: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XXI. 456. — Fürst: Sublimat. Wiener med. Blätter. 1885. VIII. 645. — Grandin: New York med. Journ. 1889. 171. — Gunning, J. W. B.: Prolongirte und permanente intrauterine Irrigation bei puerperaler Sepsis. Jena 1886. — Hirst (Behandlung bei Spätinfectionen): J. Amer. M. Ass. Chicago 1887. VIII. 639. — Jaffé, K.: Sublimat. Deutsche med. Zeitung. Berlin 1885. I. 445. — Jahn, M.: Antipyrin. Deutsche med. Zeitung. Berlin 1884. II. 299. — Jaggard (Wiener Schule): Med. News. Philadelphia 1884. XLIV. 442. 467. — Jimeno y E. (Kaltwasserbehandlung): Clin. navarra Pamplona 1885. II. Nr. 30. — Jones, T.: Permanente Irrigationen. Med. Rec. New York 1884. XXV. 38. — Keller, Z.: Sublimatfrage. Archiv für Gynäkologie. Berlin 1885. XXVI. 107. — Kinnaird, T. H. (Intrauterine Douche): Pacific M. and S. J. San Franc. 1883/84. XXVI. 396. — Kiralyfi, A. (Kaltes Bad): Pest. med.-chir. Presse. 1883. XIX. 835. — Kob, W.: Permanente

Carbolwasserirrigation in d. königl. gynäk. U.-Klinik. Königsberg 1882. — Kurz: Wiener Klinik. 1888. XIV. 347. — Moore: Austr. Med. J. Melbourne 1891. 179. — Mundé, P. F.: N. Y. med. Journ. 1886. XLIV. 395. — Olshausen: Zeitschr. f. Gebh. und Gynäk. XXI. 456. — Partridge: N. Y. med. Journ. 1884. XXXIX. 9. — Pinard, A.: Permanente Irrigationen. Ann. de gynéc. Paris 1885 und 1886. XXIV. 454; XXV. 19. — Reeve, J. C.: Columbus M. J. 1882/83. I. 494. — Reimann, M.: Nachtheile der prophylact. Uterusirrigationen. Berl. klin. Wochenschr. 1885. XXII. 753. — Rendu, J.: Lavage utérin. Lyon méd. 1884. XLV. 139. — Rivière: Rev. san. de Bordeaux 1884/85. II. 41—43; 47. — Runge: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. 1886. Nr. 287. — Robinson: Trans. South. Surg. and Gynäk. Ass. Philad. 1891. III. 190. — Schultze, B. S.: Heilung schwerer Puerperalerkrankung durch Amputation des septisch inficirten Uteruskörpers. Deutsche med. Wochenschr. Berlin 1886. XII. 769. — Schuyler: New York Med. Journ. 1884. XXXIX. 600. — Sesta: Arch. clin. ital. Roma 1883. XIII. 281. — Smith: Alcoholbehandlung. Med. Press and Circ. London 1884. N. S. XXXVIII. 475. — Sonnenburg: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 1885. XI. 444. Discussion 447—453. — Stone: Virgin. M. Month. Richmond 1885/86. XII. 83. — Sutugin, V. V.: Wratsch. St. Petersb. 1886. VII. 746. — Sweringen (Intrauterine Carbolirrigationen): Obst. Gaz. Cincinn. 1884. VII. 281. — Tänzer: Zur Sublimatfrage. Centralbl. f. Gynäk. Leipzig 1884. VIII. 481. — Tauszky, R. (Kaltwasserbehandlung): Am. J. M. Sc. Philad. 1883. CLXIX. 60. — Thomas, T. G.: Intrauterine Injectionen. N. Y. med. J. 1885. XXXVII. 347. — Vöhtz: Sublimatforgiftning efter abort. Hosp.-Tid. Kjobenh. 1884. 3. R. II. 557. — Walcher: Sublimatbehandlung. Med. Correspondenzbl. d. württemb. ärztl. Vereine. Stuttgart 1885. LV. 289. — Winter: Gegen die übermässige Sublimatdesinfection in der Geburtshülfe. Centralbl. f. Gynäk. Leipzig 1884. VIII. 677. — Young (kalte Einwickelungen): Maryland M. J. Baltim. 1884/85. XI. 6.

Pathologische Anatomie. Bei ungefähr $^4/_5$ aller schweren Erkrankungen an Puerperalfieber zeigt sich ausser den ulcerösen Processen in Vulva und Scheide auch die Uterusinnenfläche erkrankt und bildet diese die Haupteingangspforte des Giftes in den Organismus. Schon an den Mutterlippen sieht man die vorhandenen Fissuren graugelb verfärbt, am Rande geröthet und das umgebende Gewebe geschwollen. Die Innenfläche der Cervix- und Körperhöhle erscheint mit einer gelbgrauen eitrigen Flüssigkeit überzogen, stark hyperämisch, an der Placentarstelle und im Collum finden sich einzelne kleinere oder grössere, den Scheidengeschwüren ganz analoge, runde oder streifige, mehr oder weniger tiefe Ulcerationen mit fest anhaftendem Exsudat. Dieselben umgeben manchmal den inneren Muttermund ringsum, zuweilen ziehen sie in schmalen Zügen von der Placentarstelle herab zum Mutterhals.

Fälle von rein putrider Endometritis, welche durch Zersetzungen von Fäulnisskeimen entstehen und in welchen die von Saprophyten durchsetzte Decidua durch eine Zone zelliger Infiltration (Granulationswall, Bumm) abgegrenzt ist, sind sehr selten; meist durchdringen Streptokokken allein, seltener mit Staphylokokken vermengt, intermusculär die Uteruswand bis zum Peritonaeum (Kellersmann).

Das subperitonäale Bindegewebe ist trüb geschwellt, gallertartig und von ihm geht der Process auch auf die Scheiden der Gefässe über. Fast con-

stant sind dabei die Lymphgefässe afficirt; dieselben erscheinen varicös oder rosenkranzartig erweitert, ihre Wand verdickt, ihr Inhalt bröckelig fest oder weicher, meist gelblich eiterähnlich, und zwar in der Regel an beiden Seiten des Uterus, oft aber nur an einer Seite dem stärksten Geschwüre der Innenfläche, resp. dem Placentaransatze, entsprechend. Im Umkreis der grösseren Gefässe finden sich mitunter diffuse Blutaustritte (Buhl).

In den höchsten Graden lassen sich nicht bloss an einzelnen Stellen Eiterheerde in der Muscularis des Uterus erkennen, sondern sie ist vollständig verjaucht, die Thromben sind zerstört, die Venenenden klaffend, die Necrose reicht bis an das Peritonaeum, welches an dieser Stelle einen gelblichen Schorf zeigt und schliesslich perforirt wird (Klob, Scharlau). Solche Zustände hochgradigster Endometritis sind schon von Boër beschrieben und mit dem Namen Putrescentia uteri belegt worden. Auch die Blase participirt an diesem Processe, indem hier und da Schorfe auf der Schleimhaut derselben sich finden und ihre Muscularis infiltrirt und verdickt erscheint. Die retroperitonäalen Lymphdrüsen sind geschwellt, blass, ödematös und enthalten in seltenen Fällen Eiter.

Ein häufiger Befund sind ferner Schwellungen der Ovarien, Abscesse oder acutes Oedem derselben, welch' letzterem mitunter eine acute Erweichung folgt, so dass sie bei leichter Berührung zerreissen und in eine schmutzig-schleimige Masse zergehen (Virchow). Immer sind die Exsudate am ausgedehntesten und stärksten im kleinen Becken; sie umhüllen hier Ovarien, Tuben und Uterus oft vollständig, ebenso die hintere Wand der Harnblase und füllen den Douglas'schen Raum aus. Die abdominalen Theile der Tuben sind häufig verdickt und erweitert, die Fimbrien geröthet und geschwellt, die Schleimhaut injicirt ist und in dem Lumen selbst zähes oder eitriges Secret, während die Uterintheile derselben weniger verändert erscheinen. Das Peritonaeum parietale und viscerale ist überall opak und injicirt, auch das Mesenterium zeigt starke und dichte Injectionen und eine weisslich graue Trübung. Die Darmschlingen sind mannichfach mit einander verklebt und zwischen ihnen finden sich hier und da einzelne Eiterheerde. Das flüssige Exsudat ist meist sehr reichlich, bestehend aus einem hellgrünen oder gelblichen molkigen Serum mit eitrig-fibrinösen Flocken vermengt. Durch eine Lähmung der Muscularis ist der Darm meteoristisch, die ganze Darmwand beträchtlich ödematös verdickt, ihre Schleimhaut stark geschwellt, ihre Follikel sind vergrössert, das Epithel ist stellenweise abgestossen und häufig zeigen sich im Jejunum und Ileum kleine Geschwüre. Leber, Milz und Nieren sind hyperämisch, erweicht und vergrössert, erstere beide mit Auflagerungen; die Kapsel der Leber und Nieren ist oft gespannt und schwer trennbar von dem brüchigen Organ.

Das Zwerchfell wird durch die Darmauftreibung hoch hinaufgedrängt, das Herz nach links dislocirt; die unteren Lungenlappen erscheinen daher

comprimirt, bis zu völliger Atelectase, während die oberen mehr oder weniger ödematös sind. Gesellt sich weiterhin zu der Peritonitis eine Pleuritis, so ist die Art der Pleuraerkrankung der des Peritonaeums durchaus gleich, indem ein beträchtliches flüssiges, mit eitrigen Fibringerinnseln vermengtes Exsudat und Beläge auf beiden Pleurablättern vorhanden sind. Von den Pleuren gelangt das Gift zum Pericardium. Es bildet sich Pericarditis. Die Herzmuskulatur ist brüchig, welk, erweicht, die Primitivbündel sind im Verfall begriffen. Von den Organen der Brusthöhle kriecht die Erkrankung zur Thyreoidea und zu den Drüsen der Achselhöhle. In der Schädelhöhle zeigt sich häufig Hirnödem, sowie Zunahme des Serums in den Ventrikeln; Meningitis sehr selten. Die Gelenke der Extremitäten sind zuweilen afficirt, es entwickelt sich Eiter im Gelenk, Pyarthrosis, namentlich im Schulter- oder Kniegelenk; aber auch die kleineren erkranken manchmal, besonders an den Daumen und einzelnen Phalangen. Endlich kommen auch Muskelabscesse vor, an den Oberextremitäten in der Nähe der Gelenke oder am Vorderarm, am Pectoralis unter der Brust und in den Glutäen bisweilen von sehr bedeutender Ausdehnung.

In den Muskelinfiltraten und Gelenkabscessen sind ebenso wie in den inneren Organerkrankungen immer Streptokokken nachweisbar (Pfannenstiel: Centralbl. f. Gynäk. 1888. 617; Hartmann in unserer Klinik).

Bei der partiellen Puerperalperitonitis zeigen diejenigen Stellen, von wo die Erkrankung auf das Peritonaeum übergegangen ist, die ältesten und massenhaftesten Exsudate (Tuben, Ovarien, Uterus u. s. w.).

Ausser durch Erkrankung der Uteruswand kann eine puerperale Peritonitis auch durch Fortkriechen des Entzündungsprocesses von der Innenfläche des Uterus auf die Tuben und von hier auf das Bauchfell entstehen. Bei der durch Salpingitis bewirkten Peritonitis ist die Erkrankung häufig beiderseits, seltener bloss in einer Tube nachzuweisen. Im ersten Stadium ist die Schleimhaut stark injicirt und geschwellt, die Absonderung vermehrt, so dass eine zähe Flüssigkeit die Tube ausfüllt. Der Katarrh geht aber in der Regel bald in Eiterung über, die Epithelien werden abgestossen und das Secret erscheint purulent, mehr oder weniger dickflüssig oder serös braunröthlich. Alsdann entstehen Perisalpingitis, Perioophoritis und Pelveoperitonitis. An einzelnen Stellen der Tubeninnenfläche zeigen sich nun Geschwüre. Durch Verklebung des Ostium abdominale kommt es zu Pyosalpinx, oder der in der Tube befindliche Eiter kann nach verschiedenen Richtungen hin entleert werden. Am leichtesten wird er sich in das Cavum peritonaei ergiessen. Als Beweis, dass in solchen Fällen die Peritonitis wirklich Folge der Salpingitis ist, dient der Umstand, dass dieselbe um die Abdominalöffnung einer Tube am stärksten ist und die Veränderungen der Exsudate dort am ältesten sind. Buhl und Klob halten gegen Förster die Entleerung aus dem Ostium abdominale für das Gewöhnliche, statt der von letzterem angenommenen Perforation der Tuben, und in den Fällen von Erichsen, sowie in einem von mir beschriebenen fanden sich aller-

dings keine Verletzungen der Tuben. Der Eiter kann sich aber auch zwischen die breiten Mutterbänder oder in den Uterus, ferner nach Anlöthung der Tube in die Blase oder in das Rectum entleeren (ANDRAL). Die Ausdehnung der Tuben kann kindskopfgross werden, ehe dieselben zum Platzen kommen. Manchmal ist der Tubarsack schwer aus den Exsudatmassen zu isoliren. Gewöhnlich betrifft die Eiteransammlung und Ausdehnung des Eileiters seine abdominale Hälfte und nur in weit geringerem Maasse die dem Uterus benachbarte Partie.

Bildet sich in entzündeten Ovarien Eiteransammlung, so entsteht Perioophoritis mit Adhäsionen zwischen dem Ovarium und seiner Umgebung, der Blase, dem Uterus, Rectum, den Därmen und dem Netz, neben einzelnen abgekapselten Peritonäalexsudaten um das erkrankte Ovarium. Durch die Eiterung kann die Wand des Eierstocks allmählich durchbrochen und ihr Inhalt nach aussen in die Bauchhöhle oder nach Anlöthung an andere Höhlen in diese ergossen und entleert werden. Manchmal finden sich auch gleichzeitig subperitonäale Abscesse über den Darmbeinen, an den Psoasmuskeln, im Leistenkanal, in den Schamlippen und im kleinen Becken.

Eine besondere Form der puerperalen Sepsis hat WIDAL unter dem Namen diphtheritische oder pseudomembranöse bezeichnet, aber gleich hinzugesetzt, dass sie mit Diphtheritis nichts zu thun habe. Hier zeigen sich, in Folge der Streptokokkeninvasion, Vulva, Vagina und Uterus ohne Spur von Eiterung mit dicken Fibrinlagen bedeckt, ebenso das Peritonaeum, die Venen des Uterus und der Ovarien sind mit fibrinösen Pfröpfen gefüllt und in all' diesen Pfröpfen und Fibrinlagen findet man den pyogenen Streptococcus.

Endlich kommen letztere bei der reinen Septicämie nach WIDAL auch ohne Bildung von Eiter und Pseudomembranen nur im Blut und in den inneren Organen vor. Verfasser hat diese und die pseudomembranöse Form bisher noch nicht beobachtet und muss sie für äusserst selten halten. Wenn es am wahrscheinlichsten ist, dass die Streptokokken unter gewissen Bedingungen verschiedene toxische Eigenschaften entfalten (CHAZZAN), wenn vieles dafür spricht, dass die wandelbare Wirkung der Streptokokken von den von ihnen producirten Giften bedingt ist, so muss man es für möglich halten, dass die von WIDAL beschriebenen Formen der Septicämie vielleicht Folgen der durch Antiseptica abgeschwächten oder modificirten Ptomaine jener Kokken sind. Nur ausnahmsweise findet man bei den Peritonitiden auch die Staphylokokken.

Symptome. Der Verlauf der puerperalen Metrolymphangitis ist in der Regel sehr acut. Es zeigt sich im ersten Stadium der Erkrankung fast constant ein starker, langdauernder Frost ($^1/_2$—3 Stunden), welchem manchmal Leibschmerzen vorausgehen. Während des Frostes beginnt der Leib stärker gespannt zu werden und man kann sehr bald nach demselben durch die palpatorische Percussion die Zunahme des intraperitonäalen Serums constatiren. Die Schmerzen steigen dann sehr erheblich und

sind sowohl bei den Athembewegungen, als auch beim Herumdrehen der Patientin und beim Betasten des Leibes sehr heftig. Am intensivsten reagiren die Kranken anfangs bei Berührung des dem Gefühl nach harten und grossen Uterus. Bisweilen sind die Schmerzen so heftig, dass schon der Druck der Decken den Kranken lästig ist. Beträchtliche Temperatursteigerung und bedeutende Zunahme der Puls- und Respirationsfrequenz begleiten jene. Kopfcongestionen zeigen sich in starken Kopfschmerzen, Röthung des Gesichts, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Schwindelgefühl, öfters auch in Nasenbluten. Mit wiederholten Frösteln oder stärkerem Frost nimmt dann im zweiten Stadium oft schon nach wenigen Stunden die Exsudation im Abdomen erheblich zu; der vorher tympanitische Ton wird in den Seitengegenden neben dem Uterus und oberhalb der Spinae oss. il. gedämpft. Die Schmerzen steigen; ausser heftigem Durst quält die Kranken Uebelkeit und es tritt Erbrechen ein, zuerst nur von Speiseresten und schleimigen Massen, später von gallig gefärbten oder braunen, kaffeesatzähnlichen Flüssigkeiten. Der Leib wird trommelartig gespannt, theils durch die Entzündung der Darmschleimhaut, theils weil der Tonus der Ringmuskeln bei dem hohen Fieber abnimmt und dadurch auch die Resorption der gebildeten Gase verringert wird, theils endlich, weil die Gasentwickelung bei dem Fieber und der verminderten Absonderung der Darmsäfte abnorm stark ist. Zwerchfell und vordere Bauchwand werden hinauf- und emporgewölbt, weil sie ihre Elasticität durch die vorangegangene Ausdehnung in der Schwangerschaft zum Theil eingebüsst haben. Durch den Meteorismus steigt die Athemnoth und wird besonders stark, wenn Pleuritis oder ein Katarrh der Luftwege hinzukommt.

Der Wochenfluss (Fig. 194) nimmt dabei gewöhnlich ab und ist, je nachdem die Uterusinnenfläche erkrankt war oder nicht, mehr oder weniger übelriechend; er enthält massenhafte Streptokokken, ausserdem oft Mono- und Diplokokken, Deciduazellen, rothe und weisse Blutkörperchen. Seltener erfolgt eine stärkere Uterinblutung. Die Urinausscheidung vermindert sich, die Chloride des Harns nehmen beträchtlich ab. Harnverhaltung tritt oft als Folge einer Infiltration der Blasenmuscularis auf. Diese seröse Durchfeuchtung, sowie das collaterale Oedem der Muscularis und Mucosa der Blase bewirken bisweilen Albuminurie ohne Blasenkatarrh, der letztere ist indessen auch als Folge der fortgesetzten entzündlichen Reizung oder als Folge des nothwendigen Katheterisirens eine häufige Begleiterscheinung des Leidens. Aus denselben Veränderungen an der Darmwand erklärt sich die anfangs vorhandene Obstruction. Später findet sich gewöhnlicher statt der Verstopfung Durchfall, wenn nämlich die Darmschleimhaut erkrankt ist und Geschwüre auf derselben vorhanden sind, oder wenn durch den colossalen Meteorismus und die Gasentwickelung im Darm der Widerstand des Sphincter überwunden wird. Die Milchsecretion erlischt, wenn sie überhaupt begonnen, gewöhnlich bald; die Brüste bleiben welk und schlaff.

Bei den schwersten Formen diffuser Phlegmone findet man in Folge des Meteorismus die zahllosen oberflächlichen, jagenden Respirationen von reinem Costaltypus, bei denen bald auch die Hülfsmuskeln zur Inspiration benutzt werden. Eine beträchtliche Cyanose der Finger, des Gesichts und des Halses begleitet sie als Folge mangelhafter Blutoxydation. — Das Sensorium zeigt sich bei den rapid verlaufenden Infectionsfällen in der Regel frühzeitig benommen, die Kranken erscheinen bald somnolent, rutschen im Bett herab, haben leichte Delirien und antworten nur auf lautes Anrufen. Dann klagen sie wenig, es tritt ziemlich früh Euphorie ein, zuweilen aber sind sie aufgeregt und zeigen selbst maniakalische Zustände. Mitunter hindert der durch Peritonitis oder Pleuritis bewirkte Schmerz das Eintreten des Sopors, und die Leidenden können bis zum letzten Augenblick bei freiem Bewusstsein bleiben.



Fig. 194. Lochia putrida. Vom 4. Tage an 38—39° C. Puerpera Brandt, entbunden 11./X. 1887. Freie Kerne, viele weisse, wenig rothe Blutkörperchen, einige von Keimen ganz durchsetzt; mit Strepto-, Mono- und Diplokokken in Deciduazellen.

Die häufig auftretende, gewöhnlich einseitige, seltener doppelseitige Pleuritis beginnt in der Regel plötzlich mit lebhaften Stichen in der Brust. War Dyspnoe noch nicht vorhanden, so tritt sie nun in hohem Grade ein; die heftigen Schmerzen bringen die Leidende zu lauten Klagen und öfteren Versuchen, durch Lagewechsel die qualvollen Stiche zu mildern.

Viel seltener ist die Pericarditis und, da sie meist kurz vor dem Tode auftritt, gewöhnlich ohne erhebliche Symptome. Die Entzündungen einzelner Gelenke zeigen sich mit Röthung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit derselben, durch welche selbst soporöse Kranke bei Berührung der entzündeten Theile aus dem Sopor erwachen. Mitunter fühlt man Fluctuation, wenn der Process mehrere Tage dauert, ja es kommt zur Perforation und Ankylose (Olshausen s. o.), aber die meisten Kranken sterben vor dem Eiterdurchbruch.

Der Fiebertypus ist bei der Metrolymphangitis in der Regel subcontinuirlich, das Ansteigen meist sehr rasch, oft in wenigen Stunden um 2—3° C., die Temperatur schwankt zwischen 39—42° C., die Exacerbationen sind meist Abends. Mitunter kommen nach bedeutender Exsudation starke Remissionen bis auf 38,0° C. vor. — Die Pulsfrequenz schwankt zwischen 96 und 132 Schlägen, meist beträgt sie 120 Schläge. Die Beschaffenheit des Pulses ist wechselnd. Anfangs ist er oft voll, hart, nach der Exsudation weich, leicht wegzudrücken, später wieder langsamer und kräftiger.

Bleibt die Peritonitis isolirt, sind die Kräfte der Kranken nicht zu sehr geschwächt und ist das Exsudat nicht zu bedeutend, dann tritt nach 6—8-

tägiger Dauer des zweiten Stadiums ein bedeutender Temperaturabfall mit reichlichen Schweissen oder rascher Zunahme der Diurese und eine Verminderung aller Symptome ein; besonders lassen die Schmerzen nach, die unerträgliche Spannung des Leibes und die Dyspnoe beginnen zu weichen, die Kranken schlafen, das Erbrechen und die Frostanfälle kehren nicht wieder und unter allmählicher Abnahme des Exsudats gehen die Kranken ihrer Genesung rascher entgegen, als man es nach den ersten drohenden Erscheinungen glauben konnte.

Während bei der eben geschilderten acuten Peritonitis der Frost oft schon im Verlauf der Entbindung oder wenige Stunden nachher auftritt und die Exsudation gleichzeitig zu beginnen pflegt, ist die Entwickelung derselben bei der Peritonitis acutissima, wie sie bei Salpingitis, ferner nach der Perforation irgend eines Abdominalorgans und nach starken Traumen vorkommt, noch viel rapider. Bei einer körperlichen Anstrengung, z. B. beim Uriniren, bei der Defäcation, beim Aufsitzen, kommt es plötzlich zu sehr heftigen Schmerzen. Frost, Auftreibung des Leibes mit starken, anfangs einseitigen Schmerzen und Exsudation fallen hier fast zusammen und in wenigen Stunden kann ein alle Organe der Bauchhöhle einhüllendes Exsudat vorhanden sein; der Exsudation gehen mitunter schmerzhafte diarrhoische Stuhlausleerungen voran. Puls und Temperatur steigen hier ebenso rasch; während aber Puls und Respiration eine immense Höhe (172; 40 bis 60!) erreichen, sinkt die Temperatur allmählich constant ab. Starkes, häufiges, sehr quälendes Erbrechen, unwillkürlicher Koth- und Urinabfluss treten ein, bisweilen ist das Sensorium frühzeitig benommen, mitunter bleibt es aber auch hier ganz ungetrübt bis zum Tode.

Die bei Wöchnerinnen mehr chronisch auftretende Bauchfellentzündung ist meist partiell, und zwar Pelveoperitonitis. Mit dem Initialfrost beginnt das Abdomen in seiner unteren Hälfte schmerzhaft zu werden und im Becken bildet sich nunmehr eine Exsudation, die durch Druck auf ihre Umgebung Schmerzen in den unteren Extremitäten, Harn- und Stuhlverhaltung, sowie Anschwellung der Hämorrhoiden veranlasst. Der Leib ist nur unterhalb des Nabels gespannt, auch sind die Bauchdecken gewöhnlich nachgiebig, so dass die aufgetriebenen Darmschlingen neben und über dem Uterus sichtbare und bewegliche Hervorragungen bilden. Fieber und Respirations-, wie Pulsfrequenz sind in diesen Fällen lange nicht so beträchtlich, wie bei der acuten Peritonitis, die Affection beginnt gewöhnlich später und langsamer und kann Wochen und Monate dauern. Nachschübe kommen aber manchmal vor. Ganz ähnlich ist die Reihe der Erscheinungen, wenn eine puerperale Oophoritis zur Peritonitis führt.

Die Ausgänge bei dem acuten Verlauf sind: 1. vollständige Heilung. Sie kommt bei kräftigen Individuen und regelrechter Behandlung der Peritonitis mässigen Grades gewöhnlich vor. Eine etwas verzögerte Rückbildung des Uterus, Spätblutungen und Lageveränderungen der Gebärmutter bleiben dann als Residuen jener Bauchfellentzündung zurück.

2. Der Tod tritt bei den acuten Fällen meist zwischen dem 5. und 9. Tage, aber auch öfters noch später in Folge von Nachschüben durch Pleuritis oder neue starke Peritonäalexsudation, an Erschöpfung ein. Hierbei findet man zuweilen eine bedeutende Temperaturzunahme gegen das Ende hin, ja selbst noch nach dem Tode (bis 42,4° C. von uns gemessen).

3. Verschwindet das peritonäale Exsudat nicht bald durch Resorption, nehmen die abgekapselten Heerde im Gegentheil zu, so kommt es zur Entwickelung bestimmter Nachkrankheiten. Es zerfallen die verfetteten Massen, das Peritonaeum und die darunter liegenden (Darm-, Uterus-, Blasen-) Wände werden perforirt und die Exsudate werden alsdann nach aussen entleert. Hinterher können die Fäcalmassen in die Exsudathöhle eintreten, hier eine Verjauchung bewirken, wodurch neue Perforation des Exsudatsackes nach anderen Richtungen oder diffuse rasch tödtliche Peritonitis entsteht, oder auch, nach Durchbruch in andere Höhlen, Darmblasen-, Darmscheiden-, Uterusdarmfisteln zu Stande kommen. Von verjauchten Exsudatheerden geht mitunter Necrose der Beckenknochen aus; auch sollen Anätzungen der parenchymatösen Baucheingeweide, der Leber und Milz, mit erheblichen Blutungen dadurch zu Stande gekommen sein (Klob). Wenn das Exsudat sehr bedeutend ist, so kann schliesslich auch die Bauchhaut durch dasselbe perforirt werden (Fälle von George Moore, Ed. Martin und J. de Laplagne).

Die Peritonitis acutissima führt meist rasch zum Tode; Genesung gehört zu den seltensten Ereignissen. Der Tod erfolgt gewöhnlich 16 bis 48 Stunden nach dem Eintritt derselben.

Bei der Salpingitis puerperalis, welche zu Peritonitis führte, ist der Tod meist am 7. oder 8. Tage des Wochenbettes eingetreten. Die Fälle dieser Art, in denen das Peritonäalexsudat nicht bedeutend und abgekapselt ist, später dann völlig resorbirt oder durch Blase, Rectum, resp. Uterus, entleert wird, scheinen sehr selten zu sein.

Die chronische Peritonitis endet dagegen in der Regel günstig, selten tödtlich. Sie wird aber nachtheilig durch die Behinderung der Involution des Uterus und durch die zurückbleibenden Pseudomembranen, welche den Uterus fixiren und durch ihre Schrumpfung dislociren. Metro- und Menorrhagien, Dysmenorrhöen, Versionen und Flectionen der Gebärmutter sind dann ihre gewöhnlichen Folgen.

Diagnose. Heftige Schmerzen am Uterus, Frostanfall, Auftreibung des Leibes, seine grosse Empfindlichkeit gegen Druck, Fieber und Erbrechen lassen die Affection des Bauchfells leicht erkennen; doch muss nach dem Ausgangspunkt derselben geforscht und eine genaue Untersuchung der äusseren und inneren Geschlechtstheile nie versäumt werden. In der Vulva, Vagina und am Muttermund sieht man im Spiegel die graugelbe, geschwürige Beschaffenheit der Wunden. Die Nachweisung des Exsudats durch die Percussion und besonders, wenn es reichlich und nicht abgesackt ist, durch Wechsel der Lage der Patientin, wobei die Dämpfung an der nach

oben gelegenen Seite der Patientin verschwindet, ist ziemlich einfach. Bisweilen gelingt es, das Exsudat, falls dasselbe aus dem kleinen Becken heraufragt, äusserlich durchzufühlen, öfter noch kann man es von der Scheide oder dem Mastdarm aus palpiren. Nimmt das vorhandene flüssige Exsudat ab, vermindern sich die Schmerzen und schwindet selbst die Dämpfung, so bleiben noch die zwischen den Därmen abgekapselten Exsudatmassen, welche schwieriger durch Percussion oder Palpation zu diagnosticiren sind. Hier ist der Thermometer das wichtigste diagnostische Hülfsmittel. Wenn starke Abendsteigerungen der Temperatur fortdauern, so kann man ziemlich sicher sein, dass solche Eiterdepots sich vorfinden und noch ein Entzündungsprocess besteht. Die Stuhlausleerungen und der Urin müssen genau untersucht werden, um zu erkennen, ob sich eitrige Massen mit ihnen entleeren. Durch Abführmittel und Klystiere wird man sich vor der Verwechselung eines Bauchfellexsudats mit etwa vorhandenen Kothballen schützen. Von subperitonäalen Abscessen sind die Peritonäalexsudate hauptsächlich durch ihren Sitz und ihre Oberfläche unterschieden. Der Sitz der Abscesse ist gewöhnlich, an irgend einer Stelle über die Ausdehnung des Peritonaeum hinweg sich erstreckend, tiefer oder mehr seitlich, im Becken oder nach den Oberschenkeln hin, und die Oberfläche ist unebener, höckerig, häufig auch deutlicher zu umgrenzen, wie bei den Peritonäalexsudaten. Vor allem wird aber die Entwickelung jener Abscesse, welche gewöhnlich ohne wesentliche Betheiligung des Bauchfells, namentlich ohne ausgedehnte Peritonitis, zu Stande kommen, für die Unterscheidung wichtig sein. Wo beide Arten von Exsudaten zusammen vorhanden sind, ist die Erkenntniss mitunter recht schwierig, im weiteren Verlauf aber weniger. Die intraperitonäalen sind meist grösser und geben zuweilen bei Druck knisternde, gurrende Geräusche zu erkennen, weil Darmschlingen mit ihnen verklebt sind, was bei den ausserhalb des Bauchfells gelegenen selten vorkommt. Subperitonäale und im Bauchfellsack befindliche Blutextravasate würde man durch die Anamnese und die Erscheinungen der Anämie von den entzündlichen Bauchfellexsudaten unterscheiden.

Die Erkenntniss einer durch Eiterausfluss aus der Tube entstandenen Peritonitis ist nur dann auf dem Wege der Exclusion möglich, wenn plötzlich eine Exsudation in die Peritonäalhöhle eintritt, ohne dass sich sonst eine Ursache für dieselbe, wie eine Darmperforation, nachweisen lässt. Nur sehr schwer sind die vergrösserten Tuben per vaginam zu fühlen, da die Spannung des Leibes meist zu gross ist; per vaginam und per rectum ist es schon eher möglich.

Bei Ovarialabscessen gelingt es, ihre Contouren und Consistenz genauer festzustellen, und die Erkenntniss des Leidens ist nur dann schwierig, wenn gleichzeitig schon ein bedeutendes Peritonäalexsudat vorhanden ist. Bei der doppelten Untersuchung von der Scheide und den Bauchdecken, sowie vom Mastdarm und von den Bauchdecken aus wird man an der scharf umschriebenen, etwas beweglichen, meist glatten, wenn auch mit Uneben-

heiten versehenen Geschwulst und ihrer grossen Schmerzhaftigkeit dieselbe als Eiterstocksabscess erkennen, zumal man den Uterus neben derselben isoliren und ihn ohne sie bewegen kann.

Die Prognose richtet sich nach der Intensität des Processes. Bei der P. acutissima durchaus ungünstig, ist sie bei der chronischen im Ganzen gut, nur bedenklicher wegen der zahlreichen üblen Folgen. Bei der acuten Form ist sie um so schlimmer, je rascher dieselbe eintritt, je bedeutender das Exsudat ist und je mehr die Patientinnen bereits geschwächt sind. Die Peritonitis, welche isolirt ohne tiefere Erkrankung des Uterus vorkommt, ist besser, wie die mit parenchymatöser Metritis. Bedeutende Remissionen in der Temperatur und im Pulse, namentlich am Ende der ersten Woche, gestatten eine günstige Vorhersage; neue starke Exacerbationen sind bedenklicher; dasselbe gilt von der Wiederkehr der Frostanfälle, in der Regel entwickelt sich dann noch eine Parametritis. Der Tod tritt am häufigsten zwischen dem 5. und 9. Tage ein, selten erst nach Wochen.

Aetiologie. Bezüglich der Erkrankungsursache der Uterusinnenfläche verweisen wir auf die allgemeine Aetiologie, ebenso bezüglich der bei ihr eintretenden Metrolymphangitis und secundären Peritonitis. Die primäre Puerperalperitonitis entwickelt sich häufig nach inficirten Verwundungen des Bauchfells, wie sie bei tiefen Einrissen in den Mutterhals, bei Quetschungen der Uteruswand gegen die Beckenknochen (Beckenenge) und bei Berstungen und Zerreissungen der Gebärmutter sich finden. Auch die Läsionen anderer Beckenorgane, der Blase, der Eierstöcke, oder Contusionen von Uterusgeschwülsten (Myomen) sind öfters von Peritonitis begleitet; ferner Quetschungen, Einklemmungen der Gedärme, welche bei der Geburt stattfinden. Dass auch längere Kothanhäufung im Darm alle Erscheinungen der Bauchfellentzündung hervorzurufen vermöge, wusste schon Baudelocque, bewies Lamazurier durch ein ausgezeichnetes Beispiel und hat Poppel aufs Neue hervorgehoben, man muss hier ein Eindringen der Entzündungserreger von der Darmmucosa auf das Peritonaeum annehmen.

Infectionskatarrhe der Tuben, welche schon vor der Schwangerschaft bestanden, mögen um so leichter zu puerperaler Salpingitis prädisponiren, als gleich nach der Geburt eine Hyperämie der Tuben, breiten Mutterbänder und Ovarien eintritt, welche die Blenorrhoe wesentlich steigern kann. Die meisten Autoren (Vocke, Förster, Buhl und Martin) nehmen an, dass die Salpingitis im Wochenbett gewöhnlich secundär, fortgeleitet von einer Endometritis, entstehe; unzweifelhaft kann sich aber die Salpingitis auch zu einer Peritonitis hinzugesellen (Erichsen, Fischer) und in seltenen Fällen kann sie völlig isolirt und primär vorkommen. Für die Fälle, wo Endometritis, Salpingitis und Peritonitis vorhanden sind, kann aus der ersteren die Peritonitis auch ohne Vermittelung der zweiten entstehen; in einem solchen Fall wäre die Salpingitis nur eine unwesentliche Complication.

Am allerseltensten entwickelt sich die Peritonitis erst im Anschluss an Abscesse, welche in der Gebärmutterwand sich gebildet haben. Ferner kann der Durchbruch extraperitonäaler Exsudate, das Platzen von Ovarialcysten, ein Bluterguss in das Cavum peritonaei (Hämatocele, Ruptura uteri, Berstung der Tuben u. a.), eine Periphlebitis mit Abscessbildung, die Vereiterung einer Lymphcaverne des Uterusgrundes (Fall von Spiegelberg) und endlich eine Perforation der Därme mit Austritt von Fäcalstoffen eine Bauchfellentzündung zur Folge haben.

Therapie. Specifische Mittel gegen die puerperale Bauchfellentzündung giebt es nicht; die Ursachen des Leidens können wir nur sehr selten völlig beseitigen. Prophylactisch muss man, sobald überhaupt nach einer Entbindung der Leib einer Puerpera aufgetrieben und schmerzhafter wird, temperirte Wasserumschläge von 17—20° R. auf den Leib auflegen und durch Clysmata oder Ricinusöl eine ergiebige Defäcation bewirken. Wo ein übelriechender, an Kokken reicher Ausfluss aus dem Uterus besteht, da müssen nicht bloss vaginale, sondern intrauterine antiseptische Ausspülungen 1—2—3mal täglich mit einem Irrigator und der Rein'schen Spritze (s. Fig. 187 S. 685) gemacht werden. Von den permanenten Irrigationen der Uterusinnenfläche bin ich ganz abgegangen; obwohl ich dieselbe anfangs in einigen Fällen mit gutem Erfolg gebrauchte (s. Pathol. des Wochenb. III. Aufl. 1878. S. 49 und 50), so habe ich nachher gerade bei diesem Verfahren die allerschwersten Infectionsfälle erlebt (vgl. Centralbl. f. Gynäk. 1878. Nr. 7). Die Mittel, welche zu den Irrigationen gebraucht werden können, sind 3%ige Lösungen von Bor- oder Carbolsäure, 1‰ige Lösungen von Salicylsäure und ½—1%ige Lösungen von Creolin. Ausserdem hatte man 10%ige schwefligsaure Natronlösung mit 5% Glycerin und in neuerer Zeit besonders die Sublimatlösungen von 1 : 5000 bis 1 : 2000 angewandt. Nachdem von verschiedenen Seiten damit günstige Erfolge erzielt waren (Dumas, Conte, Bonnet), kamen rasch nacheinander eine ganze Reihe von tödtlich endenden Vergiftungsfällen vor (Stadfeldt, Elsässer, Tänzer, Köhler, Gebhard, Horn, Boxall: Trans. obst. Soc. London. XXX. 304, sogar 11 Fälle von Vergiftung unter 200 bloss vaginal ausgespülten Wöchnerinnen), welche die intrauterine Anwendung des Sublimats auch in sehr schwachen Lösungen als völlig verwerflich erscheinen lassen. Verfasser hat dasselbe noch nie zu intrauterinen Injectionen benutzt.

In neuerer Zeit ist man nun der localen Erkrankung noch energischer zu Leibe gegangen, indem man die Ausschabung des Cavum uteri mit Ausspülung und Jodoformgazetamponade verband (Charrier, Chartier, Grandin, Petroff), Behandlungsmethoden, welche sicher keine allgemeine Anwendung verdienen, weil sie viel zu gefährlich sind. Denn was, wie bekannt, bei sorgsamer klinischer Ausführung (vgl. von Braun: Archiv für Gynäk. 1890. XXXVII. 452) nicht einmal gefahrlos (Braun verlor von 101 ausgeschabten Wöchnerinnen 5) ist, kann doch nicht ohne weiteres auf die Privatpraxis übertragen werden, namentlich deshalb nicht, weil

hier der Entscheid, ob noch eine allgemeine Infection auszuschliessen sei, von welchem auch v. Braun die Indication zu jenem Eingriff abhängig macht, schwerlich immer exact zu treffen ist. Endlich geht, wie Fritsch sehr richtig bemerkt, die Erkrankung meist von der Cervix und nicht vom Uteruskörper aus, und auch Olshausen ist, wie Verfasser, der Ansicht, dass man ohnehin in dem Organ immer sehr leicht entzündete, erkrankte Partien zurücklasse. So stimme ich denn auch Chazan völlig bei, welcher sagt: „Die Behandlung durch Ausschabung und Spülung ist in schweren Fällen ohne Erfolg, in leichten unnöthig, ja mitunter sogar schädlich.“

Von verschiedenen Autoren wird die Einführung von Jodoformstäbchen in die erkrankte Uterushöhle dringend empfohlen (Alloway, Ehrendorfer); ein Versuch mit denselben wäre gewiss rathsam. Man nimmt auf 1 Stäbchen 5—6 g Jodoform, und zwar mit Gummi arabicum, Glycerin und Amyl. purum āā 0,6. Die Stäbchen werden 5—6 cm lang gemacht und, nach Blosslegung des Scheidentheiles und vorhergehender Ausspülung der Uterushöhle mit 1—2 l 2 %iger Carbollösung, mittelst einer Kornzange in die Uterushöhle eingeschoben. Bei jauchigem Ausfluss können auch 2 Stifte zugleich eingeführt und die Application kann nach 3—4 Tagen wiederholt werden. Die vorhandenen Geschwüre am Mutterhals müssen alle zwei Tage mit Liquor ferri sesquichlorati geätzt werden. So lange die Serummenge zunimmt und die Schmerzhaftigkeit noch mässig ist, ist eine Jodbepinselung der Bauchdecken zweckmässig, und wenn dabei Meteorismus und Schmerz nicht bald nachlassen, so werden 1—4 Eisblasen auf einer dünnen leinenen Unterlage auf den Leib gelegt. Diese bleiben so lange Tag und Nacht, stets gut gefüllt, liegen, bis die Puerpera mehrere Tage fieberfrei ist und über Belästigung durch dieselben klagt. Dann, oft erst nach wochenlangem Gebrauch, darf man den Versuch machen, sie fortzulassen; man muss aber, falls hiernach die Temperatur wieder steigt oder mehr Schmerzen auftreten, die Eisblase sofort von Neuem auflegen.

Wenn die Auftreibung des Leibes trotz der erwähnten Mittel bedeutend bleibt, so wende man Klystiere mit 15—30 g Ol. Terebinthinae an. Die Punction des Darmes bei starkem Meteorismus, die Levrat mit Erfolg ausführte und auch Scanzoni öfters zu augenblicklicher Erleichterung der Kranken mit einem Explorativtroicart vornahm, ist auch von mir einmal, jedoch ohne die mindeste Erleichterung für die Kranke gemacht worden. Bei vorhandener Ischurie ist 3 mal täglich der Catheterismus nothwendig.

Selbstverständlich ist ferner die Herrichtung eines guten Lagers: der Kopf darf, des Meteorismus wegen, nicht zu tief liegen; der Steiss muss durch ein Luftkissen oder weiche Unterlagen so gestützt sein, dass die Kranke im Bett nicht rutscht. Da die Wöchnerinnen schwer beweglich sind, also leicht Urin und Koth ins Bett fliessen und die äusseren Genitalien verunreinigen, so lasse man die letzteren und die Gegend um den After

mehrmals täglich mit Essig waschen, um einem Decubitus möglichst lange vorzubeugen.

Um ferner auf jede Weise den Organismus in dem Kampfe mit den Mikroben zu stärken, ist in erster Linie die Erhaltung der Nahrungsaufnahme durch strenge Regulirung der wichtigsten Functionen des Körpers erforderlich; in zweiter Linie wird durch Belebung der Circulation und Athmung der Gasaustausch in den Geweben angeregt und die Ausscheidung der Stoffwechselproducte gefördert. Letzteres geschieht namentlich durch die Anwendung von Bädern, die ich als laue Vollbäder bereits 1866 empfohlen und in der III. Aufl. meiner Pathol. des Wochenbettes S. 39 u. 40 in ihrer heilsamen Wirkung gerühmt habe, nachdem wir mehr als 1000 derselben bei Wöchnerinnen gebraucht hatten. Ueber die von Fitzgerald bei Peritonitis empfohlenen heissen Bäder habe ich keine Erfahrung.

Nach dem Vorgange von Breisky, Gusserow, A. Martin, Schülein, Gottschalk, Felsenreich, Verfasser u. A. ist namentlich von M. Runge, um der Herzschwäche vorzubeugen und den Eiweisszerfall zu vermindern und Sensorium, Circulation und Respiration günstig zu beeinflussen, der Alcohol in grossen Dosen angewandt werden, und zwar bis zu 150 g Cognac und $^1/_2$ Flasche Rothwein pro Tag. Runge, Verfasser u. viele A. haben mit dieser Therapie gute Erfolge erzielt, doch geben verschiedene Autoren (A. Martin, Felsenreich, Verf.) zu, dass anderweitige Antipyrese (Chinin, Antipyrin, kalte Einpackungen) ausserdem noch angewandt werden müssen. Man darf daher die Antipyretika nicht so völlig verwerfen, wie Runge dieses thut (vgl. Lorenz. I.-D. Göttingen 1891).

Hat das Fieber nachgelassen und ist das Exsudat im Abnehmen, so sind Diuretica und allenfalls Cathartica anzuwenden: Magnesia usta, Ol. Ricini und kleine Dosen Calomel bei stärkerer Obstruction. Als erfrischendes Getränk kann man schwache Lösungen von Schwefel- oder Salzsäure mit Fruchtsäften verordnen, diese mindern die Buttersäuregährung im Darm und damit auch den Meteorismus (Traube). Ist starkes Erbrechen vorhanden, so verringern Eispillen oder Gefrorenes oder kleine Dosen Opium, ferner Injectionen von Morphium, in die Haut der Herzgrube gemacht, sowie der zeitweise Genuss von Selterser-, Sodawasser oder Champagner in kleinen Mengen das quälende Würgen; bisweilen aber thut man gut, dem Magen gar nichts zuzuführen.

Die Diät sei während des starken Fiebers rein auf Suppen beschränkt. Sobald die Reconvalescenz begonnen hat, sind nahrhaftere Speisen, anfangs meist noch in flüssiger Form, zu reichen; consistentere Nahrungsmittel sind dagegen noch längere Zeit zu vermeiden.

Ist ein abgesacktes Bauchfellexsudat im kleinen Becken oder oberhalb desselben zurückgeblieben, so tritt die auf S. 745 beschriebene Behandlung ein.

Wiederholt hat man die Koeliotomie bei der puerperalen Peritonitis gemacht, bei der sogenannten septischen diffusen Peritonitis jedoch

nur selten mit glücklichem Ausgange, bei den circumscripten gutartigen Peritonitiden dann und wann, namentlich bei Perforationsperitonitis sehr bald nach der Perforation mit günstigem Erfolge (SONNENBURG). In solchen Fällen wandte man Drainage der Bauchhöhle an. Die meisten der operirten Fälle verlaufen sicher tödtlich, nur 20 % genesen (BOUILLY, DENUCÉ, LAWSON TAIT: 12 Fälle im Ganzen), und endlich ist in den Fällen, wo die Genesung wirklich eingetreten ist (EVANS, MOORE, ROBINSON), durchaus nicht sicher der Nachweis geliefert, dass es sich wirklich um septische Peritonitis gehandelt habe.

Gegen pleuritische Stiche verordne man Sinapismen oder Einreibung mit Chloroformliniment. Bei auftretender Schmerzhaftigkeit der Gelenke mache man Einwickelungen derselben mit Watte oder Bepinselungen mit Collodium.

Die von der Prager Schule ausgegangene und von BRESLAU besonders empfohlene Behandlung mit energischen Abführmitteln ist jetzt wohl als ebenso obsolet zu bezeichnen, wie die Quecksilberbehandlung der septischen Peritonitis.

## Anhang.

In gleicher Weise wie bei Verwundungen des Genitalrohres kann auch bei Läsionen des Mastdarmes eine Infection erfolgen; sie ist aber ungemein selten. Den einzigen Fall, den ich beobachtet habe, theile ich hier mit, weil er sowohl in symptomatischer Beziehung, als auch durch die höchst wahrscheinlich erst einige Tage nach der Geburt erfolgte Infection sich von den bisher beschriebenen leicht unterscheidet.

Eine 34 Jahre alte Zweitgebärende gebar nach $12^1/_2$stündiger Dauer der ersten und 10 Minuten langer Dauer der zweiten Periode ein lebendes Mädchen (46 cm, 2750 g), ohne dass sich bei der Geburt, abgesehen von vorzeitig schleichendem Fruchtwasserabgang, irgend welche Regelwidrigkeiten nachweisen liessen. Der Urin war frei von Eiweiss, die Temperatur war gleich nach der Entbindung 38,0. Eine Blutung trat nicht ein. In den ersten 6 Tagen befand sich die Puerpera ganz wohl; sie erhielt am 3. Tage ein Lavement, klagte an demselben Tage etwas über Husten und Schnupfen und empfindliche Brüste. Allein diese Beschwerden waren am 5. und 6. Tage völlig verschwunden. Die bis dahin beobachteten Puls- und Temperaturhöhen lagen zwischen 48 und 70 und 37,5 und 38,2° C.

Am 7. Tage gegen Mittag trat plötzlich ein starker Frost von 20 Minuten Dauer ein und Patientin fing an über Schmerzen im Mastdarm zu klagen; sie konnte den Urin nicht lassen, hatte Schmerzen bei Druck auf den Leib und letzterer war etwas gespannt. Ob die Patientin den Tag zuvor ein Klystier bekommen hatte, konnte nicht genau festgestellt werden. Da sie aber nicht viel Ausleerung gehabt hatte, so wurde ihr 1 Löffel Ricinusöl verordnet; hierauf trat ein zum Theil fester, reichlicher Stuhl ein. Der Darm, die hintere Commissur und die hintere Scheidenwand erschienen etwas geschwollen und letztere etwas herabgetreten. Tags darauf war der Leib trotz Anwendung der Eisblase noch schmerzhafter, die Zunge trocken und viele dünne Stühle gingen zum Theil unwillkürlich ab. Der Uterus war in seiner unteren Partie verschoben, gegen die vordere Beckenwand gedrängt, die Mastdarmwand geschwollen und auf Druck schmerzhaft; dünnflüssiges Serum im Leib. Das Aussehen war auffallend fahl

und grosse Muskelschwäche vorhanden. Milzdämpfung 9,5 : 12,5. Patientin äusserte Schmerz bei Druck auf die Ileocöcalgegend. Am Herzen hörte man nur den systolischen Ton, der diastolische war nur angedeutet. Puls dicrot. Die Respiration, 26—28 bei mässig geöffnetem Munde, glich der einer Schlafenden. Die Stühle gingen theilweise ins Bett. Nach diesem Bilde musste man, zumal das Fieber am Ende der ersten Woche entstanden war, allerdings rasch eine Höhe von 40,0° C. erreicht hatte und in der 2. Woche mit geringen Remissionen auf 38,8—40,4° C. blieb, da ferner Druckempfindlichkeit in der Ileocöcalgegend, trockene Zunge, Durchfall und Milztumor vorhanden waren, an Typhus abdominalis denken, obwohl wir nichts von einem Roseolaexanthem gesehen hatten. Gegen Ende der 2. Woche nahm nun die Temperaturhöhe etwas ab.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10. Tag: | 7 Uhr Vorm. | 10 Uhr | 12 Uhr | 1 Uhr | 2 Uhr | 4 Uhr | 6 Uhr |
| | 39,7 | 39,7 | 38,6 | 38,4 | 37,9 | 39,2 | 39,0 |

Der Puls aber blieb zwischen 88 und 118 und war sehr klein; die dünnen Stühle hielten an. Es trat grössere Unruhe, Muskelzittern und heftiger Kopfschmerz ein und Patientin starb am 12. Tage des Wochenbettes. — Die Tags darauf angestellte Section ergab Folgendes:

Weiche Hirnhäute zart und durchsichtig, im Raume zwischen Arachnoidea und Pia ziemlich reichliches Serum. Hirnrinde grauroth, Marksubstanz weissglänzend mit ziemlich reichlichen rosenrothen Flecken, von der Schnittfläche quillt ziemlich reichliches Serum, Streifen- und Sehhügel, sowie die übrigen Grosshirnganglien und ebenso verlängertes Mark, Brücke und Kleinhirn mässig blutreich.

Die Schleimhaut des Rachens und des Kehldeckels blauroth, etwas verdickt, frei von Auflagerung oder Geschwüren. Im Larynx und in der Trachea, ebenso in den Bronchien 1. Ordnung mässige Injection. Schleimig-schaumiger Inhalt. In beiden Pleurahöhlen trübe Flüssigkeit in der Menge von ca. 60 g. Auf der Pleura visceralis der unteren Lungenlappen und ebenso auf der Pleura diaphragmatica feine Fibrinauflagerung. Kleine subpleurale Ecchymosen. Die Lungen in den unteren Lappen weniger voluminös, blauroth, vermindert lufthaltig. Ueberall mässiges Oedem. Die feinsten Bronchien, besonders der Unterlappen, in ihrer Schleimhaut hyperämisch. Pulmonalgefässe enthalten flüssiges Blut, Bronchialdrüsen klein. Herzbeutel enthält die gewöhnliche Menge klarer seröser Flüssigkeit. Die Blätter des Pericardium frei, glatt. Das Herz etwas breiter, sehr schlaff. Linker Ventrikel enthält flüssiges Blut und blasse Fibringerinnsel. Sein Fleisch ist von blassrother Farbe, streifig, morsch, (mikroskopisch deutlich fettig degenerirt). Das Endocardium zart. Rechter Ventrikel dilatirt.

Bauchgegend stark aufgetrieben. In der Bauchhöhle ca. 500 g freier, gelbweisser, dünner Flüssigkeit. Die serösen Häute der Bauchorgane, besonders der Därme, untereinander verklebt und mit gelbgrauen Fibrinmassen bedeckt, die Gefässe lebhaft injicirt.

Leber mässig gross (1906 g). Auf der Kapsel ihrer Vorderfläche ausgebreitete graugelbe Fibrinmembranen, Lebergewebe morsch, gelbbraun, undeutlich acinös (beträchtliche Fettinfiltration und -degeneration).

Milz beträchtlich vergrössert (207 g; 15, 8, 3 cm), ihre Kapsel leicht gerunzelt, etwas verdickt. Milzgewebe weich, blassbraunroth, sehr weich, Stroma und Malp. Körperchen undeutlich.

Nieren beiderseits in der Rinde ziemlich blutarm, in den Pyramiden blassroth. In der Nierenrinde mässige Fettdegeneration. Nierenbecken normal.

Harnblase contrahirt, enthält etwas trüben Urin, Schleimhaut etwas geröthet. Magen mässig weit, Schleimhaut blassroth, frische Ecchymosen im Fundus und längs der kleinen Curvatur, Faltung mässig.

Der Dünndarm, besonders die unteren Schlingen des Ileum, bedeutend aufgetrieben. Die Wandung (besonders Mucosa und Muscularis) starr, ödematös infil-

trirt; die Mesenterialdrüsen und Follikel nicht infiltrirt. Dickdarm im Allgemeinen ebenfalls aufgetrieben, besonders S romanum und Coecum, Schleimhaut blass; dünne, gelbgrüne Fäces.

Der Uterus ist wenig mehr als faustgross, auf seiner Serosa mässige Fibrinauflagerung.

Die Uteruswand ist auf ihrem Durchschnitte von blasser Farbe. Die Gefässe sind zusammengezogen, zum Theil durch feste Fibringerinnsel verschlossen. (Vv. sperm. und ut. enthalten flüssiges Blut). Die Lymphsinus eng, ohne abnormen Inhalt. Die Uterusinnenfläche ist im Allgemeinen ohne fremdartigen Belag. Placentarstelle hinten oben, von normalem Aussehen. Nur in der Umgebung des äusseren Muttermundes etwas morsche Beschaffenheit der Wand, daselbst feine Blutaustritte in derselben.

Die Tuben sind nicht erweitert. Ovarien von normaler Grösse, auf dem Durchschnitte mässig fest. Rechts ein bohnengrosses Corp. luteum.

Vagina. Schleimhaut blassroth, frei von Geschwüren.

An der Innenfläche der grossen Schamlippen finden sich mehrere flache Abschürfungen mit gereinigtem Grunde.

In der Umgebung des Sphincter ani, sowohl aussen als innen, findet sich ein Kranz von Varicen, 5 cm oberhalb des Sphincter internus besteht ein fünfgroschengrosses rundliches Geschwür, welches entsprechend der vorderen Wand aufsitzt. Der Grund dieses Geschwürs ist von einem gelbgrünen, kothgemischten Schorf bedeckt. Das Geschwür reicht bis in das submucöse Zellgewebe hinein. Von dem Geschwür geht eine Eiterinfiltration der ganzen Rectumwand aus, welche sich, nach oben an Dicke etwas abnehmend, bis zum S romanum hinauf verfolgen lässt, ausserdem ist aber das Zellgewebe um das Rectum und von da aus das Zellgewebe des ganzen Beckens gelbsulzig infiltrirt. Diese Infiltration lässt sich nach oben hin im retroperitonäalen Zellgewebe bis zur Höhe der Nieren verfolgen, ebenso setzt sie sich in das Zellgewebe bis zur Höhe zwischen den breiten Mutterbändern fort. Die entsprechenden Flächen des Peritonaeum zeichnen sich durch lebhaftere Gefässinjection und stärkeren Fibrinbelag aus.

Die Retroperitonäaldrüsen sind frisch infiltrirt, im geringeren Grade die Inguinaldrüsen.

Von den sonstigen Theilen ist etwas Abnormes nicht zu erwähnen.

Mikroskopisch fanden sich sowohl in der freien Peritonäalflüssigkeit, als im Beckenzellgewebe sehr reichliche Kugelbacterien. Im Blut geringe Vermehrung und mässige Körnung der farblosen Körperchen.

Die Obduction hat also zweifellos erwiesen, dass kein Typhus, sondern eine von einem Mastdarmgeschwür ausgegangene Periproctitis mit Peritonitis und Pleuritis die Ursache der sämmtlichen Erscheinungen war. Der Gesammteindruck der Kranken hatte uns verleitet, die local ganz richtig ermittelte Erkrankung des Mastdarms und Beckenbindegewebes für untergeordnet oder vielmehr für eine Theilerscheinung der angenommenen Dünndarmerkrankung anzusehen. Diese Beobachtung ist besonders interessant, weil die Infection, wie aus dem Mitgetheilten zur Evidenz hervorgeht, erst in den späteren Tagen des Wochenbettes (6.—7. Tag) und an einer Stelle erfolgt ist, wo sie äusserst selten vorkommt. Der Sitz des Geschwürs, 5 cm oberhalb des Sphincter internus, war zu hoch, als dass man annehmen könnte, es sei dasselbe durch die bei dem Lavementgeben ein-

geführte Canüle entstanden; in der entsprechenden Scheidenpartie und am Damm waren niemals Geschwüre gewesen. So bleibt denn nur die Annahme übrig, dass die inficirenden Bacterien etwa durch einen bei dem Ritgen'schen Handgriff eingeführten Finger auf der Mastdarmschleimhaut deponirt worden sind und hier die Infection bewirkten. Leider liess sich diese Möglichkeit anamnestisch nicht mehr ermitteln.

Auch in der Blasenschleimhaut kann durch einen inficirten Katheter ein Geschwür bewirkt werden, welchem eine Allgemeininfection der Puerpera mit tödtlichem Ausgange folgt. Diese Art der Infection habe ich auch nur ein Mal erlebt und durch die Section bestätigt.

## 5. Die puerperale Venenthrombose und Pyaemia metastatica, die venöse Form des Puerperalfiebers.

**Litteratur.**

Ahlfeld: Berichte und Arbeiten. Marburg 1885/86. 1887. III. 147. — Ashton, L.: Münch. med. Wochenschr. 1886. XXXIII. 113. — Béhier: Clinique méd. Paris 1864. 535—543. Obs. 1; 9; 31; 32; 35; 36. — Beitler: Casper's Wochenschrift 1845. 445. — Braun, Chiari, Späth: Klinik u. s. w. 510 bis 521. — Buhl: Hecker's Klinik. I. 234—237. — Chantemesse: Arch. de Tocolog. 1890. XVII. 623. — de Cortejarena, F.: Siglo med. Madrid 1886. XXXIII. 7. — Decornière, Alex.: Thèse. Paris 1869. — Ducrest: Archives générales de méd. Sept. 1847. — Erichsen: Bericht. Separatabdr. p. 32—41. — Fisk, S. A.: Boston M. and S. J. 1885. CXIII. 201. — van Gieson, R. E.: Med. Record. New York 1883. XXIV. 246. — Hirschberg, J.: Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. 1883. VII. 259. — Hueter, C.: Pitha's und Billroth's Chirurgie. Bd. I. Abtheilung II. 70 ff. — Hugenberger: Das Puerperalfieber u. s. w. p. 20—22. — Hunt, S. H.: Med. Rec. New York 1885. XXVII. 8. — Hunter, R. H.: Brit. med. Journ. London 1882. II. 1249. — von Kenezy: Centralbl. f. Gynäk. Leipzig 1884. VIII. 177. — Kittrell, B. F.: N. Orl. M. and S. J. 1886/87. N. S. XIV. 954. — Kiwisch: Krankheiten der Wöchnerinnen. I. 108—164. — Klob: a. a. O. p. 253—257. — Lancereaux: Bull. Acad. de méd. Paris 1887. 3. S. XVII. 142. — Leyden: 1) Bericht. Separatabdruck. p. 47—87. — 2) Pathologie des Icterus. Berlin 1866. p. 12. 13 u. 201—204. — Luget et Ettlinger: Arch. gén. de méd. 1891 Janvier. — Marduel: Lyon méd. No. 9. 1869. — Müller, C.: Deutsche Klinik. 1869. Nr. 22—24. — Neville, W. E.: Dublin. J. Med. Sc. 1885. 3. S. LXXX. 112. — Notta: Union méd. Paris 1885. 3. S. XL. 1—3. — Notta, M.: France méd. Paris 1884. II. 1550. — Ollivier, Auguste: Gaz. méd. de Paris. No. 10. 1870. — Olshausen: Arch. f. Gynäk. VII. 193. — Pitt: Trans. Pathol. Soc. London 1884/85. XXXVI. 265. — Playfair, W. S.: Tr. obst. Soc. London 1885. XXVI. 162. — Potter: Med. Press and Circul. London 1884. N. S. XXXVIII. 435. — Pruvost: Bull. soc. de méd. prat. de Paris. 1883. 2—5. — Rebière: Union médic. et scient. du Nord-Est. Reims 1885. IX. 125. — v. Recklinghausen: Monatsschr. f. Geburtsk. XV. 169. — Renou: Arch. de Tocol. Paris 1883. X. 415. — Rothe, C. G.: Memorabil. Heilbronn 1885. N. F. V. 129. — Schröder: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 129 bis 134. — Stone, E. R.: Philad. Med. Times. 1882/83. XIII. 285. — Veit: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVI. Fall Nr. VIII; XI; XII. p. 150 ff. — Virchow: 1) Gesammelte Abhandlungen. Frankfurt a. M. 1856. 538—542 u.

597—615. 2) Monatsschr. f. Geburtsk. X. 242. 3) Archiv f. Gynäk. Bd. XXXII. 4) Beitr. f. Geburtsh. und Gynäk. Berlin. Bd. I. — Vossius: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1890. XVIII. 2. — Wade, Will. Francis: Obstetrical Transact. London. VI. 255—262. — von Weber: Prager med. Wochenschr. 1883. VIII. 509. — Widal: Etude sur l'infection puerpérale, la phlegmatia alba dolens et l'érysipèle. Paris 1889. G. Steinheil.

Die Venenthrombose der Gebärmutter geht entweder von der Placentarstelle, oder von einer anderen Gegend der Uteruswände aus. Bei der Placentar- oder traumatischen Thrombose setzen sich die physiologisch vorkommenden Gerinnsel von der Placentarstelle in die Gebärmuttersubstanz fort und können dieselbe ihrer ganzen Länge nach durchsetzen (Erichsen). Die zweite Art der Thrombose kommt als Dilatationsthrombose vor. Sie kann an allen Stellen der Gebärmutterwand eintreten, welche längere Zeit mangelhaft zusammengezogen sind. Bei ihr sowohl, wie bei der ersteren Form bilden die zuerst von Hayem und Bizzozero gesehenen, festeren, leicht klebrigen Scheiben (die Blutplättchen) körnige Massen, welche durchsetzt sind von balkenartig vorkommenden Fibrinmassen (dem Thrombus), weil die Stromgeschwindigkeit an jenen Stellen abgenommen hat. Ausserdem kann eine Compressionsthrombose in der Gebärmutterwand oder in den Plexus uterini, resp. pampiniformes, entstehen, wenn bei Compression der V. hypogastrica oder iliaca durch irgend ein Moment eine passive Dilatation ihrer peripheren Theile bewirkt wird. Die letztgenannte Thrombose ist an der Gebärmutter im Ganzen selten, findet sich dagegen öfters an den unteren Extremitäten. Der entstandene Thrombus bewirkt zunächst eine Rückstauung des Blutes und damit passive Hyperämien. Bleibt er normal, so ist er an und für sich unschädlich und wird durch Einwanderung von beweglichen Zellen wahrscheinlich mit Hülfe des Endothels und der Vasa vasorum in einen derben Bindegewebsstrang verwandelt. Bisweilen wird er kanalisirt, vielleicht durch die Passage der rothen Blutkörperchen, so dass der Blutstrom durch ihn hindurch stattfindet.

Finden sich aber Eiter und namentlich Jauche in der Nähe eines Thrombus, so kommen purulenter und jauchiger Zerfall desselben zu Stande (Waldeyer). Bubnof hat nachgewiesen, dass mit Zinnoberkörnchen gefärbte Eiter- und Bindegewebskörperchen aus der Umgebung der Gefässwand in den Thrombus einwandern und eine Vereiterung desselben bewirken. Hiernach werden also phlegmonöse Entzündungen im perivasculären Bindegewebe am leichtesten eine purulente und jauchige Schmelzung der Thromben herbeiführen können. Nach Waldeyer's Untersuchungen ist jedoch auch die Annahme zulässig, dass eine von der Venenwand ausgehende, durch Entzündung in der Umgebung derselben veranlasste Epithelwucherung, also Endophlebitis, erst secundär zur Thrombenbildung führen könne.

Ist der Thrombus durch Aufnahme von Fäulnissproducten zerfallen, so ist eine putride Infection entstanden, an die sich putride Metastasen anschliessen: wir sprechen dann von einer Septhaemia metastatica; zum Unterschied von der Pyaemia metastatica, bei welcher der Thrombus und

also auch die abgetrennten Theile durch specifische Organismen inficirt waren. Von WALDEYER, RECKLINGHAUSEN und KLEBS ist der thatsächliche Nachweis der parasitären Organismen auf den Wundflächen und in den metastatischen Herden geliefert worden.

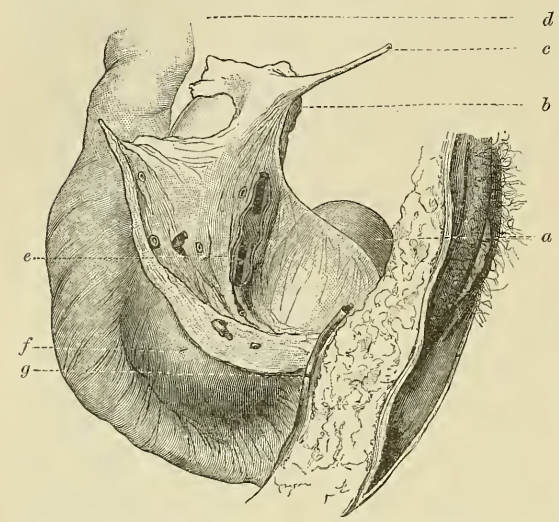


Fig. 195. *a* Blase. *b* Uterus. *c* Lig. rot. *d* Rectum. *e* Thrombose des Arcus zwischen Vena spermatica und uterina und anderer parauteriner Venen. *f* knorpelhartes Exsudat. *g* Thrombose der Vena pudenda interna; thrombosirte Vena hypogastrica in vita von mir gefühlt.

Der durch Apposition in centraler Richtung gewachsene Thrombus erstreckt sich oft auf weite Strecken und geht von der Gebärmutter entweder in die Vena spermatica interna und bis in die Vena cava hinein, oder in die Vena hypogastrica, iliaca communis und dann zur Vena cava (s. Fig. 195). Die Intima erscheint in diesen Gefässen verdickt, uneben, rauh, grünlicheitrig infiltrirt. Mitunter lässt sich der Anfang der Thromben bis zur Placentarstelle verfolgen, manchmal gehen die Venenerkrankungen bis in die Jaucheherde in der Uterussubstanz oder auch in deren Umgebung, resp. in den Eierstöcken. RECKLINGHAUSEN fand einmal den Beginn derselben in einem erweichten Corpus luteum. In der Umgebung der erkrankten Gefässe sind in der Uteruswand mitunter parenchymatöse Abscesse zu finden, die gewöhnlich von der Adventitia ausgehen. Uebrigens ist die Innenfläche der Gebärmutter entweder völlig intact und relativ gut beschaffen, oder die Placentarstelle zeigt sich von Fetzen necrotischen Parenchyms besetzt und mit einer schwarzbraunen Jauche überzogen; hier und da finden sich auch graugelbe Geschwüre mit fest anhaftendem Belag. Das

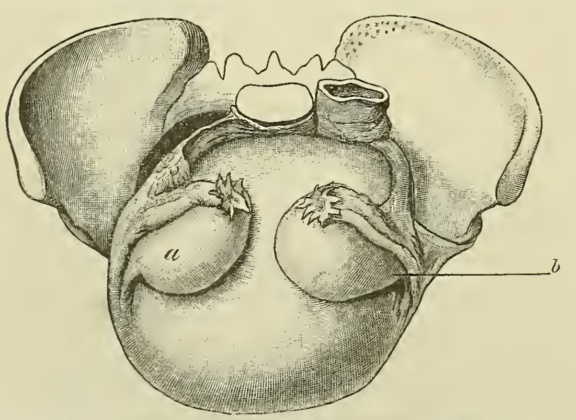


Fig. 196. Oophoritis acuta duplex bei thrombo-phlebitischer Form puerperaler Infection. Abscess der Leber. *a* und *b* entzündlich geschwellte Ovarien.

Uterusparenchym ist hierbei schlaff, erweicht, infiltrirt. Die Ovarien sind geschwellt, vergrössert und bisweilen mit Abscessen versehen (s. Fig. 196).

Das Bauchfell ist in 40 % der Fälle nachweislich mehr oder weniger stark afficirt und in 10 % ausgesprochene Peritonitis vorhanden. Daher ist der von Buhl vorgeschlagene Name Pyämie ohne Peritonitis nicht zweckmässig.

Durch eine eitrige oder jauchige Infection wird der Thrombus zuerst in der Mitte erweicht, weil sich hier die von allen Seiten einwandernden Bacterien anhäufen; er zerbröckelt demnächst, wodurch kleine Partikel, Emboli, in den Blutstrom gelangen, welche den verschiedensten Organen, und zwar am häufigsten den Lungen, 75 %, zugeführt werden. Solche Pfröpfe haben durch die Infection des Thrombus pyogene Eigenschaften erlangt und bewirken embolische Herde in den Lungen, die in der Regel mit eitrig-fibrinöser Pleuritis verbunden sind. Es sind mitunter sehr zahlreiche (Kiwisch: bis zu 100!) kleinere und grössere, erbsen- bis wallnuss- und hühnereigrosse, frische und ältere hämorrhagische Infarcte. Diese Herde haben im Allgemeinen eine keilförmige Gestalt; sie sind anfangs dunkel-braunroth, brüchig und erscheinen auf Durchschnitten granulirt. In ihnen entstehen central gelbgraue Punkte, um welche noch eine Zone gelbgrauer, fester Substanz, dann eine röthlich pneumonische und am meisten nach aussen eine hämorrhagische Zone gefunden wird. Je mehr sich die Eiterung über den ganzen Infarct ausdehnt, um so mehr wird derselbe von rundlicher Form. Waren die Emboli jauchig inficirt, so sind die metastatischen Herde der Lungen ebenfalls jauchig, gewöhnlich klein und umgeben von geringen pneumonischen Entzündungen. Der Sitz der Metastasen ist am häufigsten in den oberflächlichen Schichten der Lungen, und zwar meist beiderseitig in den unteren Lappen an ihrem unteren, äusseren scharfen Rand; doch kommen sie auch durch die ganze Lunge zerstreut vor, nur fast nie in den Spitzen. Daneben finden sich auch hypostatische Hepatisationsherde. Die Bronchialschleimhaut ist meist hyperämisch und geschwollen.

Auch in den Gefässen des Magens tritt zuweilen Embolie, ein und es kann dabei zu hämorrhagischen Infarcten und bedeutenden, selbst lethalen Magenblutungen kommen (Fall aus unserer Klinik: Ashton s. o.).

Die Milz ist bei der Methrophlebitis immer beträchtlich vergrössert, in 10 % aller Fälle mit keilartigen Herden versehen; diese ähnlich den metastatischen Herden der Lungen, aber meist rundlich, verjauchen selten und können sehr zahlreich sein. Die Nieren zeigen sich gewöhnlich hyperämisch und nächst den Lungen am häufigsten, in 14,3 % der Fälle, mit Metastasen. Die Leber ist gross, weich, von wechselnder Blutfülle, die Leberzellen sind vergrössert, der Inhalt ist trübe, der Kern oft undeutlich, viele Fettkügelchen sind in ihnen sichtbar. Die metastatischen Leberabscesse (5 %) sind seltener wie die der Milz und kleiner wie die der Lungen; sie entstehen entweder aus Embolis, welche die Lunge passirt haben, oder aus

Embolis, welche von Thromben der Lungenvenen abgebröckelt sind, oder endlich nach Busch (Berlin) durch einen Rückfluss des Blutes, welcher aus der Vena cava inferior Emboli in die Leber führt (C. Hueter a. a. O. S. 79). Die Darmschleimhaut ist meist ödematös, die Follikel und Lymphdrüsen sind geschwollen.

Von manchen Autoren (Kiwisch, Virchow, Leyden, Buhl, Klob, Olshausen, Neville, Notta und Decornière) ist das bei Gebärmuttervenenthrombose öfters beobachtete Vorkommen einer Endocarditis, und zwar links sowohl (Virchow), als rechts (Buhl), hervorgehoben worden. Hierdurch ist eine weitere Entstehungsursache von Metastasen nachgewiesen, indem in Buhl's Fall bei Endocarditis mit Thrombose des rechten Ventrikels und eines der grösseren Pulmonalarterienäste Lungenbrand entstanden war, während Virchow eine ulcerirte Entzündung der Mitralis mit Abbröckelung von Partikelchen der erweichten Klappe und metastatischen Herden im Herzfleisch, in den Nieren, der Milz, Leber und in Retina und Chorioidea beider Augen fand (Hirschberg, Hunt). Auch Ollivier hat drei solche Fälle mitgetheilt, in denen die Entstehung der Endocarditis im Puerperium, bei Ausschluss anderer Ursachen, wahrscheinlich war. Die Krankheit ergreift meist allein die Valv. mitralis oder auch gleichzeitig die Aorta; sie entsteht subacut mit geringen Symptomen und mitunter schon in der Schwangerschaft, so dass Hemiplegien bei Gravidis meist auf Embolien nach Endocarditis beruhen. Stets endet die Affection tödtlich. Der Process an den Klappen ist anfangs ein parenchymatöser, ohne dass die Fläche derselben dabei erheblich betheiligt erscheint. Dies dauert aber nur kurze Zeit, dann folgen, falls die Personen dieses Statium überleben, kleine Auflagerungen von Gerinnungsmassen (Thromben), verrucöser und polypöser Massen. Dabei zeigt das veränderte Klappengewebe wenig Neigung zur fibrösen Verdickung (Sclerose), welche, wenn auch nicht zur Heilung, so doch wenigstens zum Stillstande des Processes führen kann, sondern auffallend oft Disposition zu einer Art von Verschwärung mit stellenweiser Erweichung und darauffolgender Zerbröckelung, so dass sich festere Partikelchen ablösen.

Die Endocarditis valvularis, welche neben ulcerösen Genitalprocessen und neben phlegmonöser Entzündung der Ligg. lata auftritt, zeichnet sich durch eine ungewöhnliche Malignität der ihr folgenden embolischen Processe aus. Doch giebt es auch leichtere Fälle, welche zur Heilung führen können. Man hat wiederholt Kokken in ihnen nachgewiesen, und zwar sowohl in den Verdickungen des Endocards, als in den Gerinnseln des Herzens, der grossen Gefässe und der pericardialen Flüssigkeit. Ueberhaupt ist die Ansicht, dass die puerperale, maligne, ulceröse Endocarditis eine Krankheit *sui generis* bilde, jetzt wohl als überwunden anzusehen und die Endocarditis ebenso als eine metatastische zu betrachten wie die Lungen- und andere Metastasen bei derart erkrankten Wöchnerinnen (Luzet und Ettlinger, Olshausen).

Die Dauer dieser Krankheit liegt zwischen 10 und 28 Tagen.

Die bei Metrophlebitis vorkommenden Ophthalmien (8,16 %) beginnen meist mit starker Hyperämie der Chorioidea und Iris, sowie der Conjunctiva. In 80 % dieser Fälle treten Retinalblutungen ein (Litten). Meist jedoch kommt es zur diffusen suppurativen Entzündung, indem der gebildete Eiter zwischen Chorioidea und Retina abgesetzt wird; die letztere wird durchbohrt, es tritt Vereiterung des Glaskörpers, Erguss des Eiters in die vordere Augenkammer, Perforation der Cornea und Zerstörung des ganzen Auges ein.

Die Organe der Schädelhöhle sind seltener (in 4 %) bei der von der Gebärmuttervenenthrombose ausgehenden metastatischen Pyämie afficirt, doch fand man zuweilen gleichzeitig ausgedehnte suppurative Meningitis (Erichsen), Meningitis nach Thrombose, Phlebitis und Periphlebitis des Sinus der Sella turcica (Leyden), Thrombosis arachnoidealis dextra (Virchow) und Thrombose der Gehirn- und Gehirnhautvenen (Ducrest). Erwähnt werden muss ferner eine Thrombose der beiden Venae jugulares internae und subclaviae bis in die V. cava superior, welche offenbar als eine puerperale Thrombose gleichzeitig mit einem Abscess im rechten Herzohr von M'Clintock entdeckt wurde; die Venae vertebrales und jugulares externae hatten in diesem Fall den Rückfluss des Blutes vom Gehirn ermöglicht.

Metastatische Entzündungen und Vereiterungen der drüsigen Organe kommen im Ganzen selten, und zwar in der Parotis, der Mamma, der Thyreoidea und den Tonsillen vor.

Auf der Hautoberfläche zeigen sich entweder diffuse Erysipele, oder Miliaria, oder variolaähnliche Exantheme, oder grosse Eiterpusteln. Wenn Gärtner in dem Schweiss septischer Wöchnerinnen den Staphylococcus albus und eine gelbliche Sarcineart züchtete, so ist, da ersterer ohnehin in den tieferen Schichten der Epidermis vorkommt (Welch. Am. Journ. med. Sc. November 1891.), noch nicht bewiesen, wie Gärtner annahm, dass jener als Gift aus dem Blut der Erkrankten durch die Hautsecretion ausgeschieden sei. Recht oft (in 21,6 %) finden sich auch Entzündungen und Vereiterungen der Gelenke, besonders der Schulter-, Ellenbogen-, Hand-, Knie- und Hüft-, Sternoclavicular- und Beckengelenke. Die Synovialhaut ist gewöhnlich verdickt, geröthet; der Knorpelüberzug erscheint unverändert oder wenig getrübt; mitunter necrotisiren die Knorpel und es kann zu einer Caries des Knochens mit Durchbruch des Eiters nach aussen kommen. Endlich kommen in 22 % der Fälle zahlreiche Muskel-, resp. Zellgewebsabscesse vor, welche gewöhnlich vom Bindegewebe der Muskeln ausgehen.

Dass es sich bei dieser puerperalen Pyämie häufig nicht um die Einkeilung gröberer Massen, sondern um fein vertheilte moleculare Substanzen handelt, erhellt aus dem häufigen Vorkommen miliarer Abscesse. Auch die metastatischen Entzündungen der Gelenke, der Pleurahöhlen, des Unter-

haut- und des intermuskulären Bindegewebes und der Haut selbst sprechen dafür, dass der Infectionsstoff oft in fein vertheilter Form den betreffenden Gegenden zugeführt wird. — Verfasser hat noch keinen Fall erlebt, in welchem es nicht gelungen wäre, den oder die primär erkrankten in den Sexual- oder deren Nachbarorganen befindlichen Thromben aufzufinden. Er steht daher der Annahme von WIDAL, dass metastatische Abscesse ohne vorausgegangene uterine oder periuterine Phlebitis auftreten könnten, indem die mit dem Blute kreisenden Mikroben an gewissen Stellen liegen bleiben und Eiterherde bewirken könnten, ohne dazu einer Verschleppung durch Thromben zu bedürfen, sehr skeptisch gegenüber. Jedenfalls aber ist es auch bei der puerperalen metastatischen Pyämie die Streptokokkeninvasion, welche den Thrombus zum eitrigen Zerfall bringt, und Streptokokken werden im gesunden Vaginalsecret nicht gefunden. (BUMM, Arch. f. Gynaek. XXXIV. 325). Der beste Beweis aber für deren künstliche Einimpfung ist wohl der, dass ohne jede innere Antisepsis und beim Unterbleiben jeder inneren Untersuchung der Verlauf des Wochenbettes am allerhäufigsten fieberfrei ist. Damit ist doch wohl der schlagendste Gegenbeweis gegen die Ansicht von STEFFECK geliefert, dass die in dem Genitalkanal des gesunden und nicht untersuchten Weibes vorkommenden Mikroorganismen (Staphylococcus albus, aureus und Streptococcus) pathogene Mikroben seien, die auf dem Wege der sogenannten Selbstinfection puerperale Sepsis zu erzeugen im Stande seien! Wann wird man endlich aufhören, so schlagenden klinischen Thatsachen, an Tausenden von Fällen erhärtet, ein paar (5!) Versuche an Kaninchen als gleichwerthig gegenüberzustellen.

Symptome. Wenn sich eine Thrombose der Placentarstelle oder der Uteruswand entwickelt hat und eine purulente oder putride Infection der Thromben erfolgt, so treten manchmal sehr rasch, schon nach 1—2mal 24 Stunden, erkenntliche Folgen derselben ein. VOSSIUS fand beispielsweise schon wenige Stunden nach der Geburt eine durch Streptokokken bewirkte einseitige metastatische Ophthalmie bei einer Patientin, die bereits am 6. Tage p. p. starb. Gewöhnlich aber entwickeln diese Folgen sich erst allmählich aus scheinbar unbedeutenden Symptomen, namentlich aus denen der Endometritis und der Parametritis, ja mitunter sogar nach anfangs beinahe völligem Wohlbefinden erst in der späteren Zeit, wenn die Kranken bereits anfangen, das Bett zu verlassen. In solchen Fällen hört man oft hinterher, dass sie sich vorher zwar matt und angegriffen gefühlt, zeitweise auch einmal leichtes Frösteln oder ungewöhnlich starke Schweisse oder Hitzegefühl gehabt, dass sie dieses Uebelbefinden jedoch kaum beachtet hätten, bis eines Tages eine stärkere Blutung oder plötzlich Leibschmerz mit Fieber und ein intensiver Schüttelfrost eingetreten seien. Das erste, wichtigste und schrecklichste Phänomen bilden nämlich fast immer heftige Schüttelfröste, welche in der Regel nicht bloss von langer, oft mehrstündiger Dauer und besonderer Stärke sind, sondern auch ungemein oft wiederkehren. Diesen folgen profuse, sehr abmattende Schweisse und in Folge

derselben oft Miliariaeruption. Der Wochenfluss ist dabei gewöhnlich blutig, mit kleinen Gerinnseln vermengt, seltener übelriechend, bald reichlicher, bald geringer. Der Leib ist anfangs weich, nachgiebig und nur der Uterus gegen tiefen Druck empfindlich. Mit dem Nachlass des Frostes, dem beginnenden Abfall der Temperatur fangen die Kranken an, neu aufzuathmen, werden munterer, zeigen Appetit, fühlen sich leichter und sind frei von Schmerzen. Kommen aber die Fröste bald wieder, so verfallen die Patientinnen sichtlich, die Haut wird durch schnelle Abmagerung welk und fahl, Schlaf und Appetit schwinden, starker Durst, hie und da Erbrechen und intensive Kopfschmerzen peinigen die Armen, die grosse Angst prägt sich auf ihren Zügen aus, und auch in der Zwischenzeit, wo sie frei von Frösten sind, erholen sie sich nur langsam, stets gepeinigt von der Frucht vor der Wiederkehr jener furchtbaren Fröste.

Mitunter treten schon frühzeitig neuralgische Affectionen einer oder beider unteren Extremitäten, Oedeme der Füsse und Behinderung ihrer Beweglichkeit ein; seltener zeigen sich peritonitische Symptome: Leibschmerzen, Diarrhöen und Erbrechen. In einzelnen Fällen geht eine diffuse Peritonitis der puerperalen metastatischen Pyämie voraus. Ist der Temperaturabfall nach dem Frost erfolgt, so deuten die ungewöhnlich hohe Pulsfrequenz, der Mangel an Nachtruhe und die grosse Erregbarkeit darauf hin, dass die Erkrankung noch fortbesteht, welche sich gewöhnlich bald durch neu eintretende Fröste und die ihnen folgenden Metastasen klar genug zu erkennen giebt.

Häufig tritt, manchmal schon ganz im Beginn des Leidens, intensiver Icterus ein. Der Stuhl ist dabei stets gallig gefärbt. Mitunter zeigen sich die metastatischen Erkrankungen schon innerhalb der ersten 24 Stunden, namentlich zuerst in den Lungen: beschleunigte Respiration, Anfälle von Dyspnoe, Husten, Stiche bei der Inspiration und später blutiger Auswurf begleiten dieselben, doch sind die Sputa keineswegs immer charakteristisch. Dann kommt es weiter zu Erkrankungen der Augen, die Conjunctivae schwellen, erscheinen chemotisch, es zeigt sich ein- oder beiderseitig Hypopyon und die Kranken verlieren das Sehvermögen auf dem erkrankten Auge völlig. Bisweilen bessert sich dieser Zustand, der Eiter verschwindet wieder aus der vorderen Augenkammer, die Kranken bekommen einen Schein von Lichtempfindung; aber nun treten Anschwellungen der Gelenke, enorme Schmerzen bei allen Bewegungen derselben, sowie Röthung und Exsudation in dieselben ein. Auch diese Affectionen lassen nach, dagegen zeigen sich an den Extremitäten rothe, derbe Flecke der Haut oder Hervorragungen mit deutlicher Fluctuation, während die Haut noch blass ist. Ein Einstich in dieselbe entleert oft grosse Mengen dünnflüssigen, übelriechenden Eiters, mit Blut gemengt.

So kann unter häufigen Frösten und furchtbaren Schmerzen die puerperale metastatische Pyämie in Wochen und selbst in Monaten die Kranken allmählich durch das erschöpfende Fieber dem Grabe zuführen. Zwischen

den einzelnen Paroxysmen kann der Zustand bisweilen wieder leidlicher erscheinen, der Muth der Kranken neu angefacht werden, bis eine neue Metastase, ein neuer Frost die schwache Hoffnung völlig vernichtet. Bemerkenswerth ist aber, dass die Kranken gewöhnlich bald das Gefahrvolle ihres Zustandes einsehen und fast nie jene Euphorie zeigen, welche bei den anderen Formen puerperaler Mykosen oft so charakteristisch ist.

Häufig endet jedoch der Process viel rapider. Es tritt mit Embolie der Pulmonararterie, mit Dyspnoe, Beklemmung, Cyanose, Opisthotonus ein plötzlicher Tod ein oder nach starkem Frost zeigen sich blutiger Auswurf, Dyspnoe, Husten, Stiche u. s. w. und man erkennt an einer Stelle der Thoraxwand Dämpfung und feinblasiges Rasseln; nunmehr folgt bald Collapsus und unter neuen Frösten, Delirien und Sopor der Tod. Manchmal zeigen sich trotz vorhandener Lungenmetastasen keine Stiche, kein Husten und kein Auswurf. Der Zeitpunkt des Eintritts der Lungenaffection ist sehr verschieden, er richtet sich nach dem Verhalten des primären Thrombus; je rascher derselbe erweicht und purulent zerfällt, um so eher können metastatische Herde in den Lungen auftreten; sind dieselben zahlreich und ist der Thrombus verjaucht und bildet sich Lungengangrän aus, so erfolgt der Tod gewöhnlich bald. Die Lungen erkranken deswegen am häufigsten zuerst, weil aus den Venae spermaticae und der Cava inferior die Pfröpfe auf directem Wege am leichtesten und ohne Hindernisse in das rechte Herz und von da in die Capillaren der Lungenarterie gelangen, wo sie den ersten Widerstand finden. Die puerperale metastatische Pyämie unterscheidet sich aber von der nach Verletzungen eintretenden dadurch, dass öfter bei ihr die Lungen frei, die Nieren dagegen 3 bis 4 mal häufiger metastatisch erkrankt sind, wie bei der nicht puerperalen Pyämie (vgl. C. Müller a. a. O.).

So gewöhnlich auch bei diesen Erkrankungen der Tod zu erwarten ist, so hat Verfasser doch manche Fälle erlebt (2 %), in denen eine ausgesprochene Metrophlebitis mit zahlreichen Metastasen und einer enormen Anzahl von Frösten trotzdem noch in Heilung endigte; auch hat man wiederholt in Leichen von Frauen, die geboren hatten, unzweifelhafte Beweise einer nach früheren Entbindungen überstandenen Phlebitis gefunden, und andererseits sind Fälle dieser Art mit Heilung in der Litteratur veröffentlicht, die keinen Zweifel an der Diagnose des Leidens aufkommen lassen (s. o. die Fälle von Beitler, Hervieux, Playfair u. v. A.).

Multiple metastatiache Herde nach aussen hin verhalten sich unter den secundären Erkrankungen am günstigsten.

Die Dauer der Krankheit beträgt durchschnittlich 18,5 Tage. Der Frost, welcher bestimmt auf Phlebitis zu beziehen ist, kann schon am ersten Tage nach der Geburt eintreten. In 75 % stellen sich die Frostanfälle schon in der ersten Woche des Puerperiums ein. Der Tod erfolgt am häufigsten in der 2.—3. Woche.

Was nun das Fieber anlangt, welches diese perniciöse Puerperal-

erkrankung begleitet, so wussten schon ältere Aerzte, dass die Frostanfälle manchmal mit annähernd regelmässigem Typus auftreten, sie nannten daher diese Affection: Intermittens maligna puerperarum. In den Fällen, welche eine Zeit lang frei von allen Complicationen verlaufen, ist der Fiebertypus gewöhnlich folgender: anfangs zeigt sich ein continuirliches oder leicht remittirendes Fieber; darauf treten nach den stärkeren Schüttelfrösten sehr bedeutende Remissionen, ja selbst völlige Intermissionen auf. Der Puls ist während der Fröste und einige Zeit vor- und nachher gewöhnlich sehr frequent, in der Zwischenzeit wird er anfangs wieder langsamer. Mit dem Eintritt eines neuen Frostes steigen Puls, Respiration und Temperatur wieder bis auf je 120—140, 36—56, 40—41° C., ihnen folgt oft ein ebenso rascher Abfall bis fast auf die normale Temperatur u. s. w. Solche Intermissionen können wiederholt auftreten; schliesslich entsteht aber, sobald Metastasen aufgetreten sind, gewöhnlich eine Febris continua. Das Fieber dauert unverändert bis zum Tode an, oder es erfolgt sub finem ein allmähliches Absinken der Temperatur, bisweilen sogar mit Abnahme der Pulsfrequenz.

Treten dagegen frühzeitig Metastasen auf, so fehlt das intermittirende Fieberstadium manchmal völlig und es lassen sich nur unregelmässige, stärkere Remissionen nachweisen. Wir verdanken genaue Temperaturuntersuchungen über diese Erkrankungen besonders Leyden, der wiederholt Remissionen von 40° auf 37,0° C. an einem Tage fand. Seine Beobachtungen sind von mir, Veit, Schröder u. v. A. bestätigt worden.

Die Höhe des Fiebers und das schnelle Ansteigen der Temperatur rufen zuerst den Frost hervor, die grosse Anzahl und Intensität der Schüttelfröste erklärt man sich aus dem mehr oder weniger häufigen und starken Eindringen der eitrig, resp. putrid, inficirten Pröpfe und Flüssigkeiten in das Blut; sie gehen daher gewöhnlich neuen Metastasen voraus; sobald jene putriden Säfte oder Trümmer des Thrombus irgendwo localisirt sind, lässt der neue Sturm nach und tritt erst bei neuer Zufuhr jener Massen wieder ein. Jeder neue Herd ist eine neue Quelle für Fiebererreger, aber die Zahl der Fröste correspondirt nicht mit der Zahl der metastatischen Herde, und ich habe selbst Fälle mit sehr zahlreichen Metastasen erlebt, in denen kein einziger charakteristischer Frostanfall eingetreten war.

Früher erklärte man sich auf gleiche Weise auch den Icterus, indem man denselben als einen hämatogenen, in Folge der zerstörenden Wirkung jener putriden Stoffe auf die Blutkörperchen, auffasste. Virchow wies für einzelne Fälle eine hepatogene Entstehung nach. Die Leber findet sich dabei stellenweise ganz hellgelb, fettig entartet; das Parenchym ist weich, die Leberzellen sind körnig, in vollständigem Zerfall. Buhl hat ausserdem gezeigt, dass bei der metastatischen Pyämie ein Zerfall der Leberzellen, ganz entsprechend dem der acuten Leberatrophie, auch ohne Icterus vorkommt. Der Harn zeigt deutlich Gallenfarbstoffgehalt, etwas

Eiweiss, aber keine Gallensäuren (Leyden a. a. O. S. 12), er hat ein hohes specifisches Gewicht und ist arm an Chloriden.

Die Fröste geben für die Diagnose ein sehr werthvolles und in der Regel das wichtigste Erkennungszeichen, aber ihr Ausbleiben schliesst das Vorhandensein einer Metrophlebitis keineswegs aus. Uebrigens ist die Erkenntniss des Leidens im Ganzen leicht, sobald häufige Frostanfälle eintreten. Man kann es von einer Intermittens quotidiana durch die unregelmässigen Frostanfälle, die unregelmässigen Temperaturabfälle und die Metastasen unterscheiden. Früher ist diese Affection oft mit Intermittens verwechselt worden. Um die starken Remissionen, resp. Intermissionen, des Fiebers zu erkennen, muss man mindestens 3—4mal am Tage das Thermometer anwenden, namentlich auch zur Mittagszeit und in der Nacht. — Bisweilen, aber selten, gelingt es, die thrombosirten Gefässe der breiten Mutterbänder durch das Scheidengewölbe oder per rectum durchzufühlen; so konnte ich in dem in Fig. 195 S. 766 abgebildeten Fall das thrombosirte Gefäss im rechten Vaginalgewölbe sicher erkennen. Mitunter, so lange nämlich die Bauchdecken noch nicht ödematös geschwollen oder wegen erheblicher Schmerzen gespannt sind, kann man die Vena iliaca communis und externa auf dem Darmbein durchs Gefühl erkennen. Natürlich muss ein solches Befühlen mit der grössten Vorsicht vorgenommen werden, damit nicht der Finger die Thromben zerdrücke und die Fortspülung ihrer Trümmer bewirke. Einen wichtigen Anhaltspunkt für die Diagnose der Gebärmuttervenenthrombose giebt ferner die häufig neben ihr secundär auftretende Phlegmasia alba dolens. Auch öfters wiederkehrende Blutungen aus dem Uterus, falls keine andere Ursache sich ermitteln lässt, müssen auf die Gefahr einer Thrombose hinweisen. Gerade in den Fällen, wo der Process mehr schleichend verläuft und erst nach dem Verlassen des Bettes die stärkeren Fröste auftreten, ist die Thermometrie sehr werthvoll, insofern sie uns wenigstens durch den Gang der Fiebererscheinungen einige Anhaltspunkte giebt, ehe es noch zu ausgesprochenen Metastasen gekommen ist. Besonders schwierig ist die Diagnose, wenn die Metrophlebitis mit anderen Erkrankungen, namentlich gleichzeitig mit phlegmonöser Metritis und Lymphgefässthrombose vorkommt; hier überwiegt die letztere so häufig und bedingt so sehr den weiteren Verlauf, dass die erstere wohl übersehen werden kann und erst in der Leiche gefunden wird. Daher kommt es denn auch, wie schon Kiwisch hervorhob, dass bei den früheren Autoren die Symptomatologie der Phlebitis so verworren ist, indem sie die Symptome der Complicationen mit in das allgemeine Krankheitsbild hineinzogen; daher erklärt es sich andererseits, dass man in älteren Berichten über klinische Anstalten die Metrophlebitis zuweilen so ungemein häufig angegeben findet, z. B. fast ebenso oft wie die Peritonitis, während sie doch ungleich seltener ist und auch weit seltener wie die rein phlegmonösen Puerperalerkrankungen vorkommt. — Bei den grösseren metastatischen Lungenherden findet man eine Dämpfung

und hört pleuritisches Reiben; bei zerstreuten, kleinen luftleeren Partien wird aber der Ton nur höher, ohne gedämpft zu sein. Der Auswurf fehlt oft, ist nicht immer pneumonisch und die hohe Respirationsfrequenz ist, wenn auch gewöhnlich, dennoch nicht ganz constant. Keineswegs spricht daher ein negatives Ergebniss der Lungenuntersuchung gegen das Vorhandensein von metastatischen Herden. Die Diagnose der Endocarditis kann nicht aus Geräuschen am Herzen, auch nicht aus der Vergrösserung des Herzens, sondern meist nur aus den Allgemeinerscheinungen, den früh auftretenden Hirnsymptomen und Augenerkrankungen gestellt werden. Nach allem vorstehend Gesagten ist die Diagnose des genannten Leidens allerdings oft schwierig, aber sie ist doch nicht, wie Kiwisch, Scanzoni, Hugenberger u. A. meinten, für unzuverlässig zu halten, sondern wir müssen behaupten, dass sie sich in einer grossen Reihe von Fällen bestimmt stellen lässt, und wir haben sie in manchen gestellt und auch post mortem bestätigt.

Aetiologie. Es unterliegt zunächst keinem Zweifel, dass auch die puerperale Venenthrombose zu Zeiten, wo andere Puerperalerkrankungen herrschen, beträchtlich häufiger als sonst vorkommt. Denn dieselben Ursachen, welche die Wundflächen der Scheide und des Uterus inficiren, können auch den Zerfall, die Verjauchung vorhandener Thromben und damit Embolie, Pyämie und Septicämie bewirken. So finden wir die letztere denn bei Endometritis und Colpitis mycotica und bei Parametritis, ferner bei Gangrän der Scham, Scheide und Gebärmutter.

Sporadisch entwickelt sich dieselbe als Dilatationsthrombose bei und nach starken Blutungen aus dem Uterus, sowohl nach recht-, als nach früh- und vorzeitigen (Kittrell, Rebière) Geburten, nach Atonie der Placentarstelle, nach Placenta praevia (vgl. C. Müller a. a. O.). Durch beträchtliche Blutverluste sinkt die Contractionskraft des Uterus und des Herzens, die Vis a tergo nimmt ab, es bilden sich daher zahlreichere und längere Thromben und mit ihnen wird die Gefahr der pyämischen Infection grösser; ferner ist dies der Fall, wenn bei der Nachgeburtslösung Placentar- und Eihautreste zurückgeblieben sind, denn die ersteren hindern durch ihr Hineinragen in einzelne Venenstämme die Contraction derselben und erhalten dieselben dilatirt, so dass das Blut in ihnen coagulirt; andererseits verursachen sie leicht durch Fäulniss einen putriden Zerfall der gebildeten Thromben, was auch von den Eihautresten gilt. Compressionsthrombosen treten auf nach Verletzungen und Quetschungen der Venenwände, sei es durch Kindestheile oder Instrumente während der Geburt, also besonders nach operativ beendeten Geburten oder bei Exsudaten in der Nähe der grossen Venenplexus.

Gewöhnlich wirken aber mehrere Ursachen zusammen; denn, wie schon früher bemerkt, entsteht keineswegs immer bei zurückgebliebenen Placentarresten putride Metritis und Phlebothrombose, sondern die Beschaffenheit der Uteruscontraction, vorhergehende Erkrankungen der Uterus-

innenfläche, der Blutreichthum der zurückgebliebenen Massen und ihre Verbindung mit der Gebärmutterwand tragen sehr wesentlich zu dem Zustandekommen jenes Leidens bei. Es findet sich ferner ebenso oft bei Erst-, wie bei Mehrgebärenden. Sein Vorkommen steht zu dem der phlegmonösen Processe etwa in dem Verhältniss von 1 : 7—9. Kiwisch erwähnt schon, dass es namentlich gegen Ende grösserer Epidemien zu finden sei. Ausserhalb derselben findet es sich aber noch weit seltener. Etwa 14 % der Fälle von Metrophlebitis sind mit Phlegmasia alba verbunden (vgl. C. Müller a. a. O.). Unter 216 Todesfällen von Wöchnerinnen kam mir die thrombo-embolische Form 24 mal allein und 17 mal in Verbindung mit der lymphatischen vor.

Die Prognose ist ungemein übel zu stellen. Heilung ist selten und die Leiden der Patientinnen sind bis zum Tode oft sehr schrecklich. Ich begreife nicht, wie Olshausen zu dem Ausspruch kommen konnte, bei der Pyämie sei die Prognose von vornherein nicht so ungünstig, es genäse die grosse Mehrzahl der pyämischen Wöchnerinnen (?!) (Verhandlung der Gesellsch. f. Gynäk. Berlin. Sitzung 28./VI. 1889). Man muss sich hüten, zu früh aus einer beträchtlichen Remission der Temperatur eine Besserung zu prognosticiren, mache vielmehr die Familie rechtzeitig auf die hohe Gefahr aufmerksam und hebe besonders hervor, dass trügerische Besserungen vorkämen, durch die man sich nicht zu unberechtigter Hoffnung verleiten lassen dürfe. Intermissionen des Fiebers mit gleichzeitiger entsprechender Abnahme der Pulsfrequenz geben eine bessere Prognose, wie ohne dieselbe. Je stärker die Fröste, je länger und häufiger sie sind, um so eher und zahlreicher treten die Metastasen auf. Die schlimmsten Metastasen sind: ausgedehnte Lungeninfarcte mit Pleuritis und Thrombose der Schädelvenen. Sehr schlimm ist intensiver Icterus. Kiwisch erwähnt schon, dass ihm kein Genesungsfall nach metastatischer Ophthalmie bekannt geworden sei; ich kenne ausser dem Fall von Cortejarena (s. o.) auch keinen. Günstiger sind multiple Drüsen- und Hautabscesse. Zu wirklicher Hoffnung ist man nur dann berechtigt, wenn nach tagelangem Ausbleiben der Fröste die Temperatur allmählich absinkt, das Allgemeinbefinden sich bessert und vorhandene metastatische Heerde heilen. Olshausen sah einen Fall von Pyämie schwerster Art nach Dammriss in Genesung ausgehen, obgleich alle sechs Hauptgelenke der unteren Extremitäten an eitriger Entzündung erkrankten und vollständig ankylotisch wurden. In der Regel sterben mehr denn 95 % der Erkrankten. Im Gegensatz zu der Metrophlebitis ist die Phlegmasia alba dolens weit weniger gefährlich, obwohl bei letzterer auch oft sehr ausgedehnte, lange und starke Thromben mit Peri- und Endophlebitis sich finden. Da aber bei ersterer die Thrombose am häufigsten von der Placentarstelle ihren Ausgangspunkt nimmt und an dieser die Thromben mehr oder weniger immer schädlichen Einflüssen ausgesetzt sind, so erklärt sich hieraus wohl die perniciösere Bedeutung der Metrophlebitis. Dazu kommt noch, dass die Venae spermaticae internae eine immense Ent-

wickelung und Ausdehnung in der Schwangerschaft erfahren, dass sie ferner klappenlos, also zu Gerinnungen sehr prädisponirt sind, und sich durch sie leichter und rascher, als von der Vena hypogastrica, cruralis und iliaca externa, weil auf kürzerem und geraderem Wege, die Thrombose nach dem Herzen hin fortsetzen und ein Embolus in die Lungen gebracht werden kann.

Behandlung. Prophylactisch ist zunächst die Geburt, und speciell die Nachgeburtsperiode, zu überwachen, um alle Momente abzuhalten, welche bedeutende Uterinblutungen bewirken können. Das Auftreten einer Endometritis, resp. einer Parametritis ist möglichst frühzeitig zu bekämpfen und dem Zerfall bereits gebildeter Thromben durch Anregung der Uteruscontractionen und bei putrider Beschaffenheit der Lochien durch antiseptische Behandlung vorzubeugen. Man sei ferner besonders vorsichtig mit der Erlaubniss, das Bett zu verlassen, und dulde es nicht, dass Wöchnerinnen, welche in den ersten Tagen des Wochenbettes stark gefiebert oder Nachblutungen gehabt haben oder sonst angegriffen sind, schon am 9. Tage nach der Geburt aufstehen. Durch eine kräftige Diät (Bouillon, Milch, Eier, Bier und Wein) müssen anämische Wöchnerinnen schon in den ersten Tagen post partum gestärkt und soll ihre Herzenergie unterstützt werden; bei schwächlichen, zur Ohnmacht neigenden greife man frühzeitig zu subcutanen Aetherinjectionen unter die locker angeheftete Haut des Leibes. Endlich beseitige man alle Umstände, welche die Congestion zu den Beckenorganen erhöhen und den Rückfluss des venösen Blutes erschweren können, wie Obstruction, Ischurie, Husten; man verbiete Anstrengungen mit der Handhabung des Kindes, häufiges Aufsitzen im Bett u. s. w. Auf diese Weise kann es gelingen, dem Leiden in vielen Fällen vorzubeugen.

Ist aber die Thrombose und der Zerfall der Pfröpfe einmal eingetreten, so giebt es kein Mittel mehr, die weiteren Folgen derselben sicher zu verhüten. Am wenigsten werden örtliche oder gar allgemeine Blutentziehungen am Platze sein. Weit mehr Anhänger besitzt noch die Anwendung der Mercurialien gegen puerperale Venenthrombose. Ich bin der Ueberzeugung, dass man zu der Anwendung der Mercurialien wohl berechtigt ist. Wenn wir auch noch nicht genau wissen, wie sie wirken, so ist doch sicher, dass sie die Schwellung und Infiltration der Umgebung des thrombosirten Gefässes, sowie die Schmerzhaftigkeit der afficirten Theile herabsetzen; ob sie ausserdem durch Uebergang in das Blut eine Neutralisation der putriden Stoffe bewirken, bleibt dahingestellt. So viel steht fest, dass sie von Vielen mit Nutzen gebraucht worden sind, und ich habe sie ebenfalls wiederholt mit gutem Erfolg angewandt, freilich immer vorwiegend endermatisch, nämlich zweistündlich 1 g in die Oberschenkel eingerieben bis zu beginnender Salivation, welche oft erst nach 8—10 Tagen auftritt. Die metastatischen Gelenkabscesse heilen bisweilen mit oder ohne Ankylose durch Resorption; ist der Abscess beträchtlich, so muss er incidirt und antiseptisch behandelt, eventuell resecirt, werden. Bei schmerzhaften Stellen der Haut

giebt man Bleiwasserumschläge oder Watteeinwickelung und sorgt für bequeme Lagerung der erkrankten Extremität.

Innerlich sind Mineralsäuren: Acidum phosphoricum, muriaticum, sulfuricum, wegen ihrer erfrischenden, kühlenden Wirkung und neben ihnen am meisten die Darreichung von Chinin zu empfehlen. Der beste Effect seines Gebrauchs ist die Verminderung der furchtbaren Fröste. Man darf aber von kleinen Dosen gar Nichts erwarten, sondern muss bei Temperaturen von 38,5—39,5° C. 0,5 g, bei 39,5—40,5° 1 g und bei 40,5—41,5° 1,5 g auf einmal, am besten in Oblaten, verabreichen; bei vorhandener Aufregung und Schlaflosigkeit setzt man zweckmässig kleine Dosen Morphium hinzu.

So bin ich in mehreren Fällen bis zu 6 g Chinin innerhalb weniger Tage gestiegen und sah darnach anfangs die Fröste geringer und seltener werden, später ganz ausbleiben. Im Januar bis März 1875 behandelte ich in Dresden eine an metastatischer Pyämie erkrankte Wöchnerin, die 4 Frostanfälle pro Tag hatte und vom 22. Januar bis 22. Februar 25,5 g, vom 23. Februar bis incl. 7. März 28 g, im Ganzen also bis zu ihrer völligen Genesung 53,3 g — darunter an einzelnen Tagen 3,5 g — erhielt und ausgezeichnet vertrug.

In diesen schwersten Formen des Puerperalfiebers wird dasselbe durch kein anderes Mittel ersetzt, denn die Wirkung des Antifebrin, Antipyrin und Phenacetin ist nicht mit demselben zu vergleichen, und man möge sich auch in so drohender Gefahr durch die nachtheilige Wirkung des Chinins auf das Gehör, welche doch nicht constant ist, von der Anwendung grosser Dosen nicht abhalten lassen, da kleine Dosen nicht helfen.

Durch Cathartica und Lavements suche man leichte und reichliche Ausleerungen zu erzielen. Die Diät sei flüssig, nahrhaft und werde alle 2 Stunden in kleinen Mengen verabreicht; zum Getränk Limonade, Wasser mit Fruchtsäften. Nehmen die Kräfte rasch ab, so muss man zu stärkeren Reizmitteln greifen und Wein, namentlich Portwein oder Champagner alle halbe Stunden esslöffelweise, geben lassen. Auch auf die Lage nehme man Rücksicht: nothwendig ist flache, bequeme Lagerung, ohne jeden Druck durch schwere Bettdecken. Erquickend sind der Kranken kühle Zimmertemperatur und frische Zimmerluft.

Die Wirkung warmer Vollbäder gegen den Frost, welche Kiwisch pries, kann ich bestätigen; der Frost wird geringer, der Schweiss weniger erschöpfend, eine trockene, spröde Haut weicher und die Patientinnen fühlen sich nach dem Bade sehr erleichtert. Auch Priessnitz'sche Einwickelungen und kalte Begiessungen, ferner Abreibungen sind, wie ich mehrmals fand, den Kranken oft angenehm und setzen vorübergehend die sehr hohe Temperatur etwas herab.

Endlich ist in Fällen, wo eine jauchige Erkrankung des Uterus, von der Placentarstelle ausgehend, das Leben gefährdet, ohne dass schon Metastasen nachweislich sind, die supravaginale Amputatio uteri per koeliotomiam indicirt und von B. S. Schultze und Rosenburg (Centralbl. für Gynäk. 1890. 189) mit Glück ausgeführt worden.

## 6. Puerperale Schenkelerkrankungen: Phlegmasia alba dolens und Phlegmone cruralis in puerperio.

### Litteratur.

Amrein, Fontan, Weyl, Gey: Thèses de Strasbourg. De la phlegmasia alba. 1851; 1858; 1860; 1864. — Baart de la Faille: Schmidt's Jahrbücher. CIII. 330. — Busch: Neue Zeitschrift für Geburtskunde. V. 264 ff. — de Brun: La phlegmasia alba dolens. Scalpel, Liège 1884/85. XXXVII. 8. — Chantemesse: Bull. Soc. anat. de Paris 1884. LIX. 303, und Arch. de Tocol. 1890. XXII. 623. — Clemens, A.: Monatsschrift für Geburtskunde. VI. 241. — Delponte, P. E.: Considérations sur la phlegm. alb. dol. puerpérale. Thèse de Paris 1886. — Deschamps: Journ. d'acc. Liège 1884. V. 271. — Dixon, E. L.: Lancet. London. I. 248. — Dumas, L.: Montpellier méd. 1887. 2. S. IX. 25. — Erichsen: Bericht. p. 24; 29 und 35. — Esler: Brit. med. J. London 1884. II. 463. — Fox, W. Tilbury: Transactions obstetrical Society. London. Vol. II. 1861. 201—239. — Hugenberger: Das Puerperalfieber. p. 21. — Kochmann: Allgem. med. Centralzeitung. Berlin 1883. LII. 197. — Le Gal: Essai sur la phlegmasia alba dolens des femmes en couches. Thèse de Paris 1885. — Leyden: Bericht. p. 50. — Nivert: Monatsschrift für Geburtsk. XXI. Suppl. 179. — Pfeiffer, Louis: Versuch über die Phlegmasia alba dolens. Leipzig 1837. — Schenck, P. V.: Tr. M. Ass. Missouri. St. Louis 1882. XXV. 60. — Veit: Monatsschrift. XXVI. 168—171. — Virchow: Gesammelte Abhandlungen. 1856. 597—615. — Zwicke: Charité-Annalen. 1881. Berlin 1883. VIII. 475.

Wir können zwei Formen dieser Affection unterscheiden, nämlich:

1. Phlegmasia alba dolens mit Venenthrombose. Wenn Widal zu der Ansicht kam, bei dieser Form setzten sich die mit dem Blut kreisenden Streptokokken an irgend einer Stelle der Venenwand in den Endothelien derselben fest und bewirkten hier entzündliche Processe, welche secundär die Thrombose herbeiführen, deren eitriger Zerfall zu weiterer Erkrankung führt, so ist dagegen Verfasser mit Chantemesse der Ueberzeugung, dass diese Mikroben an der Stelle der Wand, wo bereits ein Thrombus sitzt, nur deshalb haften bleiben, weil hier das Endothel bereits verändert ist, und nun den Thrombus zum Zerfall bringen, woran sich dann Periphlebitis mit nachfolgender phlegmonöser Erkrankung der betreffenden Exkrankung anschliesst.

2. Phlegmone cruralis ohne Venenthrombose, eine Schenkelphlegmone mit primärer Erkrankung der Haut oder des subcutanen und intermuskulären Zellgewebes, z. B. im Verlauf der Parametritis, an welcher die Gefässwände theilnehmen können, wobei mitunter sogar secundäre Thromben in ihnen entstehen, an der sie jedoch nicht immer theilnehmen.

Die Venenthromben können in den Schenkeln entweder primär, oder secundär entstehen. Primär entwickeln sich schon in der Schwangerschaft ungemein häufig durch den Druck des ausgedehnten Uterus auf die Iliacalgefässe Dilatationsthrombosen, die, wenn sie wachsen, bereits in der Schwangerschaft oder einige Zeit nach der Geburt die betreffenden Gefässe vollständig verstopfen können. Solche Thromben können sich in der Vena saphena, den Venae tibiales und peronaeales ausbilden. Secundär bilden

sie sich nach Thrombose der V. hypogastrica in der Vena cruralis bis zum Ligam. Poup. oder noch tiefer herab; ferner auch nach Thrombose einer Vena spermatica interna, sobald der in dieser befindliche Thrombus bis in die Vena cava gewachsen ist und diese verengt. Sie sind daher nicht selten Folgen der Thrombosis placentaris und derjenigen des Plexus pampiniformis. Ist die V. cruralis und iliaca externa verstopft, so wird die Ableitung des venösen Blutes durch die V. epigastrica oder die circumflexa ilium und ileolumbalis oder durch die Venen der Glutäen bewirkt. Die Stauungshyperämie wird in solchen Fällen einige Zeit hindurch so erheblich, dass nicht bloss das Blutplasma austritt und ödematöse Schwellung des Beins verursacht, sondern auch die rothen Blutkörperchen durch die Stomata des Capillarepithels in das Parenchym hinausgepresst werden.

In einem meiner Fälle untersuchte E. Martini die Muskeln der erkrankten Extremitäten und deren Nachbarmuskeln mikroskopisch, und zwar die Mm. recti abdominis, die pyramidales, den sartorius, tibialis posticus, flexor digitorum communis und flexor digiti hallucis. In den sämmtlichen Muskeln war die Querstreifung undeutlich und verwaschen, ohne dass dies auf ein ausserordentlich nahes Aneinanderrücken der Querstreifen zu schieben gewesen wäre, daher auch die Primitivbündel keinen bedeutenden Glanz zeigten. An die Stelle der Querstreifung war meistens, besonders im Rectus beiderseits, ebenso im Pyramidalis und Sartorius, eine deutliche Längsstreifung mit Zerspaltung in Fibrillen, welche stark wellig erschienen, getreten. Die Mehrzahl der Fasern war körnig getrübt, ein grosser Theil atrophisch, so dass der Dickendurchmesser der Primitivbündel bis auf $^1/_2$ und $^1/_3$ des Normalen verringert war, namentlich im Rectus und Pyramidalis. Die Kerne der Primitivbündel waren bedeutend gewuchert und lagen in langen Reihen hintereinander in der körnigen Substanz. Die Grösse derselben war nicht bedeutend, ihre Form rundlich oder länglich mit mehreren Kernkörperchen. In den Muskelbündeln des Unterschenkels fand sich ausserdem neben einer strotzenden Füllung der Capillaren des Muskelgewebes das bekannte braune Pigment zum Theil in rundlichen und länglichen kleinen, zum Theil in grösseren Häufchen abgelagert. Die Muskeln waren im Ganzen leicht zu zerzupfen und nicht besonders zerreisslich. Die körnige Substanz war zum Theil in Acid. acet. conc. löslich, also eine Albuminoidsubstanz, zum Theil war sie wohl als Fett zu betrachten.

Der Pfropf kann in den Schenkelvenen dieselben Veränderungen erfahren, welche von den Pfröpfen der Uteruswand auf S. 765 beschrieben sind. Es können daher auch bei der Phlegmasia alba dolens alle jene schon geschilderten metastatischen Erkrankungen in den Lungen, dem Herzen, der Milz, den Nieren, der Leber, dem Gehirn und an den Extremitäten auftreten.

Die zweite Form der Phlegmasia alba dolens, welche ohne Thrombose beginnt, ist eine Schenkelphlegmone, die entweder von den Bauchdecken, oder von den Genitalien, dem Damm und den Nates auf die Oberschenkel übergeht, ein- oder beiderseitig. Die Extremitäten schwellen dabei an, die Haut erscheint blass oder schwach geröthet, gespannt und verdickt; das subcutane Zellgewebe ist ödematös infiltrirt. Bei starker Schwellung bilden sich hier und da Blasen auf der Haut mit hellem Serum, welche platzen und nässen. Diese Bindegewebserkrankung greift auf das intermuskuläre

Gewebe und auf die Gefässscheiden über; es entwickeln sich in denselben stellenweise Abscesse, gleichzeitig schwellen die Inguinaldrüsen an. Das sind die Fälle, in denen sowohl Lymphgefässe, wie Venen verdickt sind und secundär auch Thromben in ihnen auftreten können. Es existirt jedoch, wie schon Lee nachwies, zuweilen eine beträchtliche Entzündung der Adventitia, ohne dass sich dieselbe auf die Innenfläche der Vene fortsetzt oder deren Inhalt verändert. Die gebildeten Exsudatlagen gehen nun entweder rasch in Eiterung über, unterminiren alle Muskelschichten, isoliren die Gefässe und perforiren die Haut, oder es entsteht Necrose und Verjauchung der Haut, der Zellgewebsscheiden und Muskeln mit nachfolgender Blutvergiftung und Tod.

Symptome. Die Schenkelvenenthrombose kann sich schon in der Schwangerschaft entwickeln. Die Gravidae fühlen dann gewöhnlich Schmerzen an der Stelle, wo der Thrombus sich findet und eine gewisse Erstarrung im Fuss, in den Zehen oder dem Fussrücken; bei oberflächlich gelegenen thrombosirten Gefässen ist die bedeckende Haut geröthet, geschwollen, bei Druck schmerzhaft, die Schwangeren fiebern auch öfters. Die Thrombenbildung kann ferner in den ersten Tagen des Wochenbettes, und zwar bisweilen primär, ohne erhebliche Vorläufer entstehen; dies ist aber im Ganzen sehr selten und zeigt sich nur bei Complicationen mit anderen Erkrankungen oder wenn die Thrombose schon in der Schwangerschaft eingeleitet war. Ein oft übersehenes Stadium prodomorum derselben besteht in gastrischen Beschwerden: Druck in der Herzgrube mit Mangel an Appetit, dick grau belegter Zunge, bitterem Geschmack, Aufstossen und hartnäckiger Obstruction. Zuweilen beginnt die Anschwellung des Schenkels erst, nachdem wiederholte Frostanfälle eingetreten sind und eine Thrombose des Plexus pampiniformis, der Vena spermatica interna oder der V. hypogastrica bereits eine Zeit lang bestanden hat. In der Regel fängt die Phlegmasia alba dolens, welche der Thrombose folgt, in der 2. Woche des Puerperiums an, nachdem die Wöchnerin schon eine Zeit lang eine gewisse Lahmheit im Bein und Schmerzen bei unbequemer Lage desselben verspürt hat. Diese Schmerzen sind anfangs besonders in den Waden. Darauf beginnt das Bein anzuschwellen, und zwar bei den primären Thromben hauptsächlich um die Fussknöchel, dann bis zum Knie, schliesslich bis zur Inguinalgegend, bei den secundären Thromben dagegen ziemlich rasch von oben nach unten, und das Oedem verbreitet sich auf die seitlichen Theile der Bauchhaut. Die ganze Extremität nimmt beträchtlich an Umfang zu, wird blass, blassröthlich, gespannt und schwerbeweglich; die Kranken klagen über reissende Schmerzen in derselben. Bei zunehmender Anschwellung und Spannung bilden sich Blasen auf der Haut, diese platzen, die Epidermis stösst sich ab und eiternde Stellen bleiben zurück, oder es röthen sich einzelne Stellen stärker und es erfolgt mit Perforation derselben eine Eiterentleerung nach aussen. Hat die Anschwellung auf einer Seite ihre höchste Höhe erreicht, so beginnt bisweilen der andere Schenkel zu schwellen und

an ihm entwickeln sich nun dieselben Erscheinungen, welche der zuerst erkrankte bot; an diesem dagegen nehmen dieselben ab oder bestehen noch längere Zeit fort. Treten während dieser Anschwellung des einen oder beider Schenkel wiederholt Frostanfälle auf, so zeigen sich in der Regel bald Metastasen der verschiedensten Art.

Bei einer uncomplicirten Venenthrombose mit Phlegmasia alba dolens ist das Fieber anfangs eine Febris continua remittens, demnächst eine unregelmässige F. remittens, welche intermittirend wird und schliesslich langsam, doch meist früher als die Anschwellung des Beines geschwunden ist, völlig zur normalen Temperatur absinkt. Kommen aber Metastasen zu Stande, so wird der Typus ein continuirlicher, zuweilen unterbrochen von starken Remissionen. Puls und Respiration pflegen, so lange nicht secundäre Erkrankungen anderer Organe sich entwickelt haben, gewöhnlich eine mässige Höhe zu zeigen, ersterer zwischen 92 und 116 Schlägen, während die Respiration 20—30mal in der Minute erfolgt. Die Diurese hat bedeutend abgenommen, der Urin zeigt ein hohes specifisches Gewicht, ist reich an Harnstoff, enthält dagegen sehr wenig NaCl, häufig Spuren von Eiweiss. Die Lochien sind unverändert oder nur etwas spärlicher als gewöhnlich, wenn die Affection frühzeitig eintritt; während eines Frostes werden sie aber häufiger wieder blutig. Die Stuhlausleerungen sind verzögert, nur bei putrider Infection erfolgen Diarrhöen.

Die Ausgänge, welche diese Form der Phlegmasia nehmen kann, sind 1. völlige Zertheilung (in 68,5%); 2. in Abscedirung, langwierige Eiterung und Genesung, diese ist zwar selten, aber doch von vielen Autoren beschrieben; 3. in Tod durch Gangrän der ergriffenen Extremität (Lancereaux, s. S. 764). Die Genesung mit völliger Zertheilung der Geschwulst kann in 3—6 Wochen beendigt sein. Der Tod erfolgt gewöhnlich zwischen dem 9. Tage und de[illegible] Woche, mitunter sogar noch später; nur sehr selten, wenn Complicationen mit anderen Erkrankungen vorhanden waren, tritt er früher ein. 4. Ausserdem kann (Mauriceau, Boer, Casper und Gittermann) ein höherer oder geringerer Grad von Lähmung der ergriffenen Extremität zuweilen zurückbleiben. 5. Endlich ist zu erwähnen, dass einige Autoren die Geschwulst jahrelang dauernd und sogar in eine Art Elephantiasis des betreffenden Beins übergehen sahen; ich selbst beobachtete eine Kranke, welche noch jahrelang nach der Erkrankung zeitweise Anschwellungen des früher angegriffenen Beins bekam.

Bei der zweiten Form der Phlegmasie, die mit Erkrankung der Haut und des subcutanen Zellgewebes einer oder beider unteren Extremitäten beginnt, zeigen sich bald sehr lebhafte Schmerzen, livide Röthung, hohes, continuirliches Fieber und mit Blasenbildung auf der Haut gangränöse Zerstörung oder Abscessbildung in derselben. Werden nach der Entleerung des Eiters aus dem Unterhautbindegewebe und den Muskelinterstitien die necrotischen Zellgewebsmassen abgestossen, so kommt es allmählich zur

Heilung; ist die Erkrankung sehr ausgedehnt und in die Tiefe dringend, so erfolgt der Tod an Gangrän und Septicämie.

Diagnose. Die Anschwellung des Beines ist an den zuerst erkrankten Stellen glänzend, meist fest, prall und nimmt bisweilen keine Fingereindrücke an; andere Theile der erkrankten Extremität sind dagegen deutlich ödematös geschwollen, z. B. bei Beginn der Schwellung an der Hüftbeuge, die Fussknöchel, die Bauchwand. Manchmal kann, noch ehe die Anschwellung eintritt, in der Wade oder der Kniekehle die entzündete, resp. thrombotische, Vene gefühlt werden; liegt dieselbe nahe unter der Haut, so ist diese meist schon geröthet, geschwollen und schmerzhaft. Schwierig ist es in vielen Fällen, wenn man das bereits stark geschwollene Bein zu sehen bekommt, zu entscheiden, ob eine Venenthrombose vorhanden ist, oder nicht. Die Entwickelung der Geschwulst ist aber in ersteren Fällen gewöhnlich langsamer und mit weniger Schmerzen und anfangs mit geringerer Röthe verbunden. Bisweilen gelingt es auch dann noch, den mit Thromben gefüllten Gefässstrang, z. B. die Iliaca externa und die Cruralis, deutlich durchzufühlen und mitunter selbst die etwa vorhandene Thrombose des Plexus utero-vaginalis, resp. der Vena hypogastrica zu entdecken. Ist dies nicht der Fall, so werden unregelmässige starke Remissionen und häufige intensive Fröste, sowie bei den Affectionen der tieferen Schenkelvenen eine gewisse Festigkeit und Elasticität der Schwellung mit Wahrscheinlichkeit auf eine Venenthrombose hindeuten. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass diese viel häufiger vorkommt, als die zweite Form, die eigentliche Schenkelphlegmone.

Ursachen. R. Lee fand das Leiden unter 100 Fällen 60mal bei Wöchnerinnen, 40mal ohne vorangegangene Geburt, überwiegend bei zum ersten oder zweiten Mal Entbundenen. Wiederholt waren länger dauernde Geburten bei jenen Wöchnerinnen vorangegangen. In mehr als $^2/_3$ aller Fälle begann die Erkrankung innerhalb der ersten 21 Tage des Wochenbetts. Der Sitz derselben war 33mal links und 23mal rechts. Vielleicht dürfte das überwiegend häufige Vorkommen der ersten Schädellage bei der Geburt nicht ohne Bedeutung für das häufigere Vorkommen der Venenthrombose am linken Schenkel sein, was schon von Velpeau hervorgehoben wurde.

Das Vorhandensein starker Varicen an einem Schenkel giebt immer eine gewisse Prädisposition zur Thrombose. Erfolgt durch einen Schlag, Stoss oder Druck eine Quetschung jener Stellen, oder nach starken Blutverlusten eine Zunahme der schon vorhandenen Thromben, so kann Periphlebitis mit ihren Folgen eintreten. Weiterhin üben namentlich Beckenexsudate oft einen Druck auf die grossen Venen aus, welcher die Entstehung von Thromben herbeizuführen vermag. Dass das Leiden häufig von einem auf den anderen Schenkel übergeht, beweisen viele Fälle. Ein besonders interessantes Beispiel dieser Art ist von Baart de la Faille mitgetheilt worden, in welchem die linke Vena saphena m. der Ausgangs-

punkt war, der Thrombus durch die Cruralis, Iliaca communis und Vena cava bis zum ersten Lendenwirbel hinaufreichte und durch ihn auch die Vena iliaca communis dextra verstopft war. Die Vena azygos und hemiazygos waren in diesem Falle stark ausgedehnt; die Affection des rechten Beines war erst 12 Tage nach der des linken aufgetreten.

Die nachträgliche Affection der bisher gesunden Extremität kann natürlich auch durch genuine Erkrankung derselben bewirkt werden, doch ist es nicht unwahrscheinlich, dass sie gewöhnlicher dann eintritt, wenn der Thrombus aus der einen Vena iliaca communis in die Vena cava inferior hineinragend die Mündung der anderen Vena iliaca communis verlegt und verengt oder selbst völlig obturirt.

Im Uebrigen werden Erkältungen, Diätfehler, Gemüthsbewegungen, zu frühzeitige und starke Anstrengungen, unterlassenes Selbststillen des Kindes als Gelegenheitsursachen der Phlegmasia genannt, Ursachen, die alle insofern eine gewisse Gültigkeit haben, als Circulationshindernisse, namentlich Verlangsamung des venösen Blutstromes durch sie bewirkt werden können. Dass aber diese Venenthrombosen gerade bei Wöchnerinnen relativ häufig vorkommen, ist weniger durch deren Blutbeschaffenheit, als vielmehr hauptsächlich durch die Behinderung des venösen Blutstromes in Folge des Druckes und der Dilatationen der Venen in der Schwangerschaft zu erklären. Dieselben Veränderungen, die wir, weil sie sich hier am häufigsten finden, an der unteren Extremität beschrieben haben, kommen nun auch an den oberen Extremitäten vor, und zwar aus denselben Ursachen.

Die zweite, weit seltenere Art der Phlegmasie tritt zu vorhandenen Puerperalgeschwüren, zu Erkrankungen der äusseren Genitalien hinzu, oder als Begleiterin einer mykotischen Endometritis auf. Sie erstreckt sich daher oft aus dem Becken von der Schenkelbeuge oder den Nates herab, kann aber in seltenen Fällen auch primär aus unbekannten Ursachen bei sehr fetten Individuen ebenso wie bei schwächlichen Personen sich zeigen.

Die Phlegmasia alba dolens ist im Ganzen selten; freilich kann sie zuweilen unter endemischen Verhältnissen, ebenso wie die Thrombosis placentaris und im Anschluss an diese häufiger vorkommen; Leyden erlebte sie z. B. unter 83 Erkrankungsfällen 5 mal; allein hiernach darf keineswegs ihr Vorkommen überhaupt berechnet werden. Denn andere Autoren, welche auch grössere Epidemien erlebten, sahen sie sehr selten: so El. von Siebold in 26 Jahren nur 5 mal, Velpeau in langen Jahren ebenfalls nur 5 mal, und Treviranus in 30 Jahren nur 1 mal bei einer Wöchnerin.

Prognose. Die Schenkelphlegmone ohne Venenthrombose ist stets sehr bedenklicher Natur, besonders bei bereits entkräfteten Individuen, der Tod tritt bei solchen häufig und rasch ein. Im günstigsten Fall bleiben langwierige Eiterungen, grosse Entkräftung und selbst Contracturen bei der Vernarbung zurück.

Auch die Phlegmasia alba, welche einer Venenthrombose gefolgt ist, muss für ein beschwerliches und gefährliches Leiden gehalten werden. Sie ist aber lange nicht so perniciös, wie die Thrombose der Gebärmutter und ihrer Plexus, und endet nur in etwa 33 % der Erkrankungen tödtlich. Wenn sich diejenigen Fälle der Litteratur, in denen die Thrombose der Vena cruralis durch eine vorhergehende Thrombose der Vena hypogastrica eingeleitet wurde, von solchen genau trennen liessen, in welchen die Thrombose primär in den Schenkelvenen auftrat, so würden wir für letztere die Prognose vielleicht noch besser stellen können. Denn es ist kaum zweifelhaft, dass mit der Grösse der Entfernung der Thromben von der Uterusinnenfläche die Gefahr purulenter oder putrider Schmelzung derselben immer mehr abnimmt. — Erwähnenswerth ist, dass nach der Erfahrung mancher Autoren (Macneveu, Struve, Carlander) die Phlegmasie bei ein und derselben Frau in mehreren Wochenbetten hintereinander vorkommt. — Je häufiger Frostanfälle auftreten, je stärker das betreffende Bein schwillt und je eher sich Blasen auf der Haut bilden, um so ungünstiger ist die Vorhersage. Günstig wird dieselbe, wenn die Fröste selten sind und die Schwellung bei allmählich abnehmender Temperaturhöhe nachzulassen beginnt. Immerhin aber können auch dann noch Metastasen und plötzlicher Tod durch Embolie der Lungenarterie zu Stande kommen. Bei der zu Metrophlebitis hinzugetretenen Phlegmasie pflegt das Leiden oft nur wenige Tage zu dauern. Je früher die Metastasen erscheinen, um so eher tritt der Tod ein; allein auch bei secundären Affectionen vieler anderer Organe kommt zuweilen dennoch Genesung vor.

Behandlung. Die Prophylaxe und innere Behandlung der Phlegmasia alba ist natürlich genau dieselbe, wie die der Gebärmuttervenen-Thrombose. Bezüglich der Behandlung der erkrankten Extremität ist zunächst eine gute Lagerung derselben nothwendig; der Unterschenkel muss etwas höher als der Oberschenkel gelegt und das Knie etwas gebeugt werden; durch seitlich angebrachte Kissen ist der Fuss selbst und die Wade so zu stützen, dass jener nicht durch seine Schwere nach aussen rotirt wird. So lange das Bein stark geschwollen, gespannt und schmerzhaft ist, kann man durch Bleiwasserumschläge Linderung verschaffen. Ist der Schmerz sehr heftig, so giebt man intern Narcotica und lässt dem Bleiwasser Tinct. thebaica hinzusetzen (30 : 500 g Aquae Plumbi). Bilden sich Blasen, so werden sie mit kleinen Einstichen geöffnet und das Serum wird abgelassen. Bilden sich Abscesse, so müssen dieselben incidirt und unter Jodoformverband geheilt werden. Lassen Schmerz und Schwellung nach, so darf man den Versuch wagen, durch eine vorsichtige Bindeneinwickelung des Beines die Abschwellung zu befördern, muss diese Binde aber wieder abnehmen, wenn der Schmerz durch sie gesteigert wird.

Die Wöchnerinnen dürfen erst dann das Bett verlassen, wenn sie längere Zeit fieberfrei gewesen sind und die Anschwellung des Beines fast ganz geschwunden ist. Schnürstrümpfe sind anzulegen oder eine sorgfältige

Einwickelung ist vorzunehmen, ehe die Kranken aufstehen; durch eine vorsichtig angewandte Massage kann man schliesslich die frühere Beweglichkeit völlig wieder herstellen.

Die Behandlung der puerperalen Schenkelphlegmone, welche ohne Thrombose beginnt, muss mit frühzeitigen, ergiebigen, langen und tiefen Incisionen durch die erkrankte Haut begonnen werden, um die Schwellung zu beseitigen und den Eiter, der schon gebildet ist, baldmöglichst zu entleeren. Sodann werden die Wunden mit Carbolsäure ausgespült, drainirt und, mit Jodoformpulver bestreut, verschlossen.

## 7. Das puerperale äussere und innere Erysipel.

### Litteratur.

Balleray: Am. J. med. Sc. N. S. LXXXIX. 160. Philadelphia 1885. — Barton, B.: Buffalo M. and S. J. 1882/83. XXII. 318. — Chenevière: Rev. méd. de la Suisse Rom. V. 209. Genève 1885. — Fiessinger: Gaz. méd. de Paris. 1889. VI. 313. 327. — Guichard, A.: Archives de Tocolog. Paris 1885. XII. 621. — Gusserow: Verhandlungen der Berliner medicin. Gesellschaft (1881/82) 1883. XIII. Theil II. 123, und Arch. f. Gynäk. XXV. 169. 1885. — Hahn: Virchow's Archiv. CXXIII. — Heitz: Erysipelas with childbirth. Transact. Minnes. med. Soc. St. Paul 1885. 35. — Herrenschneider: I.-D. Strassburg 1886. — Jenner, J. E.: Canada Lancet. Toronto 1885/86. XVIII. 63. — Lebedeff: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XII. 321. Stuttgart 1886. — Maclaren: J. Amer. Med. Ass. IV. 231. Chicago 1887. — Miller: Tr. South Carolina med. Assoc. Charleston 1883. 75—78. — Runge, M.: Centralbl. f. Gynäk. 1884. VIII. 761. — Vallière, R.: Erysipèle et fièvre puerpérale. Thèse de Paris. Nr. 247. 1883. — Winckel: Münchener med. Wochenschrift 1884, und Verhandlungen der deutschen Gesellsch. für Gynäk. I. 1886. — Zwicke: Charité-Annalen 1881. VIII. 475. Berlin 1883.

Durch die trefflichen Arbeiten von Fehleisen ist zuerst festgestellt worden, dass eines der erysipelatösen Gifte sich in den Lymphgefässen der Haut und des subcutanen Fettgewebes, besonders aber in denjenigen der oberflächlichsten Schichten des Coriums, als ein dieselben ausfüllender, kettenbildender Micrococcus findet, welcher bei besonders massenhafter Entwickelung auch in den Lymphspalten und Saftkanälchen der Haut, aber entgegen den Behauptungen von Lukomsky, Billroth, Ehrlich und Tillmanns nicht in den Blutgefässen vorkommt. Dieser kettenbildende Micrococcus wächst besonders schön bei Brütofentemperatur auf erstarrtem Blutserum und bildet nach 24—30 Stunden feine weisse Stäubchen und Pünktchen, welche zusammenfliessend einen undurchsichtigen weissen, die Impfstiche auskleidenden Rasen produciren. Nach etwa 6 Tagen tritt Stillstand in der Entwickelung der Culturen ein. Diese Erysipelkokken sind vollständig unbeweglich; ihre ekanthrope Verbreitung wird durch die Thatsache wahrscheinlich gemacht, dass sie sich nicht nur auf erstarrtem Blutserum und Nährgelatine, sondern auch auf Kartoffeln schon bei gewöhnlicher Temperatur züchten lassen. Der Beweis, dass dieser Spaltpilz einer der

pathogenen des Erysipels sei, wurde durch FEHLEISEN mittelst Impfungen von Kaninchen durch Reinculturen verschiedener Generationen erwiesen und ebenso bei verschiedenen Menschen, denen Culturen von der 4., 9., 14. Generation zur Heilung von malignen Geschwülsten eingeimpft wurden. Von 7 geimpften Personen bekamen 6 Erysipel; der einzige immune Kranke aber, welcher auf zweimalige Impfung nicht reagirte, litt früher an habituellem Erysipel und hatte zuletzt 2 bis 3 Monate vorher eine Gesichtsrose überstanden.

Zahlreiche auf die verschiedenartigste Weise ausgeführte directe Uebertragungsversuche von Mensch zu Mensch hatten stets ein negatives Resultat. Hiernach schien es, als ob die Gefahr einer Ansteckung durch Erysipelkranke nicht sehr gross sei. Der Rothlauf liefert in der Regel keine Ausscheidungen, welche Infectionsstoff enthalten, und auch der Blaseninhalt ist nicht sehr infectiös. Das epidemische Auftreten der Gesichtsrose und die an vielen Orten beobachtete Zunahme der Erkrankungen zu gewissen Jahreszeiten sind also kaum anders zu erklären, als durch eine ekanthrope Verbreitung des Infectionsstoffes; die Abhängigkeit vieler Hospitalepidemien von Bacterienherden, ebenso wie ihr Aufhören nach Entfernung derselben ist längst bekannt.

42 von mir selbst beobachtete Fälle von puerperalem Erysipel kamen zum Theil schon vor der Entbindung in der Schwangerschaft zum Ausbruch (6), die meisten aber entstanden erst im Wochenbett (36), und ich unterscheide von beiden wieder solche, die an den Genitalien und deren Nachbarschaft auftraten (30), und solche, die an anderen Organen sich zeigten (12).

Von den 6 bereits in der Schwangerschaft vorhandenen Erysipelen war keins an den äusseren Genitalien, sondern 4 am Gesicht und 2 an den Unterschenkeln; 2 endeten tödtlich, indem eine Gravida, welche mit einer anderen an Gesichtserysipel erkrankten Puerpera in einem Zimmer gewohnt hatte, Tags darauf, nachdem bei letzterer das Erysipel zum Ausbruch gekommen war, ebenfalls Gesichtserysipel bekam und bereits am 3. Tage an acutester Meningitis unentbunden starb. Die zweite Gravida mit Gesichtserysipel starb 8 Tage nach ihrer Niederkunft an Peritonitis. Bei den übrigen 4 machte zwar das Erysipel nach der Entbindung noch Fortschritte, allein nur kurze Zeit, und alle genasen rasch.

Wenn wir diesen 6 Fällen weitere 6 von Gesichtserysipel, welches erst bei Wöchnerinnen zum Ausbruch kam, anfügen, so wurden von diesen 6 Fällen zwei bald nacheinander und zwei sogar an demselben Tage entbunden, und zwar zu einer Zeit, als schon ein Fall von Gesichtserysipel im Hause war. Besonders bemerkenswerth ist aber, dass alle erst im Puerperium entstandenen Gesichtsrosen günstig verliefen. Eine der Erkrankten behauptete, sie habe sich die Gesichtsrose nur durch Waschen ihres Gesichts mit Wasser zugezogen, welches durch ihr hineingelegtes gebrauchtes Mutterrohr verunreinigt gewesen sei. Alle 12 Fälle dieser Gruppe hatten nur 2 Todesfälle.

Die übrigen 30 Fälle gingen von den Genitalien aus, und zwar 28 von der Vulva, 2 von den Brüsten; alle kamen erst im Puerperium zum Ausbruche. Wir können drei Gruppen derselben unterscheiden, nämlich:

Erstlich solche, in denen ohne Genitalaffection nach durchaus gutem Befinden, meist in den späteren Tagen des Wochenbettes das Erysipel zum Ausbruch kam: 4 Fälle, lauter zum ersten Mal Entbundene, u. z. 2 Todesfälle, 2 bei localen Wunden im Anschluss an einen Decubitus.

In die zweite Gruppe stellen wir die Fälle, in welchen zwar von der Entbindung an sofort Infectionssymptome an den äusseren und inneren Genitalien auftraten, das von den Nates ausgehende Erysipel aber erst in der 2. bis 3. Woche zum Ausbruch kam: 15 Fälle mit 5 Todesfällen.

Für viele dieser Fälle ist eine Infection mit Erysipelgift erst im Verlaufe des Wochenbettes mindestens nicht unwahrscheinlich, weil einerseits die Eruption des Erysipels so weit vom Geburtsact entfernt lag, dass an eine so lange Incubationsdauer kaum zu denken war, und weil andererseits wegen der vorhandenen Genitalerkrankung eine öftere Berührung der Genitalwunden im Wochenbette unvermeidlich war. Indessen darf man doch die Möglichkeit nicht ausser Acht lassen, dass vielleicht gleichzeitig mit dem eingeimpften puerperalen Gifte auch das Erysipelgift deponirt wurde, bei der raschen Entwickelung der anderen puerperalen Infectionskeime jedoch nicht den nöthigen Nährboden fand, oder erst in so ausserordentlich kleinen Mengen eingelagert wurde, dass seine Entwickelung viel langsamer wie gewöhnlich von statten ging. Jedenfalls ist der nicht unerhebliche Unterschied in der Mortalität dieser Fälle im Vergleich zu allen übrigen (33,3 : 50 %) einigermaassen auffallend und unterstützt die Annahme, dass die Quantität des eingebrachten Giftes bei manchen keine grosse gewesen sein wird.

In der dritten Gruppe endlich finden wir: Einimpfung des puerperalen und erysipelatösen Giftes bei der Geburt, rasche Entwickelung des Erysipels schon in der ersten Woche: 10 Fälle, darunter 5 Todesfälle.

Bezüglich des Vorkommens unserer Erysipelfälle nach der Jahreszeit ergab sich, dass die meisten Fälle in den März, die wenigsten in den September fielen, der Sommer war am günstigsten, der Winter am ungünstigsten. Die Curve stimmt also mit derjenigen des endemischen Vorkommens des Erysipels überhaupt gar nicht überein, wohl aber mit der Curve, welche puerperale Infectionen in dieser Beziehung zeigen.

Vergleicht man ferner alle schwer Erkrankten mit der Zahl der puerperalen Erysipele, so ergiebt sich, dass, je grösser die Zahl der schwer Erkrankten ist, um so grösser auch die Zahl der puerperalen Erysipele, sie steigt mit jener von 5 auf 13 % derselben.

Den Tag der Eruption des Erysipels betreffend, so zeigen 43,3 % die Eruption schon in der ersten Woche, 40,0 % in der zweiten und 10,6 % in der dritten.

Ein Vergleich des Todestages bei puerperalen Erysipelen mit demjenigen bei puerperalen Infectionsfiebern überhaupt lässt beträchtliche Verschiedenheiten erkennen. An puerperalen Infectionsfiebern sterben:

| | in der 1. Woche | 2. Woche | 3. Woche | 4. Woche | 5. Woche |
|---|---|---|---|---|---|
| | 24,8 % | 48,9 % | 12,7 % | 9,0 % | 1,5 % |
| an Erysipelas puerperale: | 6,6 % | 33,0 % | 20,0 % | 40,0 % | 0,6 % |

Die Todesfälle an Erysipel treten also ebenso wie die Erkrankungen an demselben meist später ein, als diejenigen bei den gewöhnlichen puerperalen Infectionen.

Die Todesursachen bei 14 Fällen von puerperalem Erysipel sind, mit Ausnahme eines Falles von Meningitis: Colpitis, Endometritis, Metrolymphangitis, Parametritis, Pleuritis und Pneumonie.

Die constatirten Prädispositionen bestätigen zunächst wieder die Angabe Anderer, dass die Erstgebärenden weitaus am meisten zu dem

puerperalen Erysipel prädisponirt sind; sie erkranken wenigstens 3mal häufiger an Erysipel, als die Mehrgebärenden. Auch hierin stimmt das puerperale Erysipel mit den übrigen puerperalen Infectionsfiebern überein.

Besonders prädisponirt sind ferner Wöchnerinnen mit Genitalwunden, namentlich dann, wenn dieselben genäht werden.

Unter den Erkrankten sind sehr junge und sehr alte Erstgebärende bemerkenswerth.

Im Uebrigen ist die Zahl der vorkommenden Geburtsanomalien bei denselben ausserordentlich gross.

Sehr bemerkenswerth ist ferner die Thatsache, dass zwei von den lebend geborenen Kindern der an Erysipel leidenden Wöchnerinnen allerdings Hauterkrankungen zeigten, allein das eine nur ein leichtes Erythem, das andere ein Exanthem an den Nates bei Verdauungsstörungen, dass aber nicht ein einziges von all' diesen Kindern an Erysipel erkrankte, obwohl doch die meisten dieser Kranken ihre Kinder eine Zeit lang, ja manche noch während des Erysipels selbst stillten. Wenn die einfache Berührung durch Erysipelkranke (wie bei Masern und Scharlach) oder der Aufenthalt in den Zimmern, wo solche Kranke liegen, also die umgebende Luft, die Uebertragung des Erysipelgiftes bewirkte, so wäre es rein unerklärlich, warum Neugeborene, bei denen das Erysipel eine am Nabelring nicht selten vorkommende Erkrankung ist, trotz der ziemlich intensiven Berührung mit ihren an Erysipel erkrankten Müttern, so völlig frei von diesem bleiben sollten. Von einem angeborenen Erysipel bei Neugeborenen habe ich nie etwas gesehen.

Endlich möchte ich noch auf eine Thatsache aufmerksam machen, die mir in derselben Richtung beweisend zu sein scheint. In der grössten Erysipelepidemie, welche ich erlebte, im Jahre 1880, in welcher 13 Wöchnerinnen erkrankten und 6 derselben starben, in welcher wiederholt zwei Puerperae an einem Tage (Nr. 202 und 204 am 7. März und Nr. 305 und 307 am 9. April) entbunden wurden und ein Theil der übrigen, noch während diese erkrankten, sich im Hause befand, ist nicht eine einzige Puerpera an Gesichtserysipel erkrankt, sondern alle hatten nur von den Genitalien ausgehende Erysipele. Da nun aber die Nase zu Erysipelerkrankung sehr prädisponirt ist, weil an ihr so leicht kleine Wunden vorkommen, so muss es im höchsten Grade auffallen, dass bei einer fast über das ganze Jahr ausgedehnten Erysipelendemie unter mehr als 1000 Wöchnerinnen auch nicht ein einziges Mal Gesichtserysipel beobachtet worden ist. Für eine Uebertragung der Erysipelkokken durch die Luft wäre hier jedenfalls massenhafte Gelegenheit gegeben gewesen. Dass sie trotzdem gar nicht vorgekommen ist, macht diese Ansteckungsart sehr unwahrscheinlich.

Was die Frage betrifft, ob sich das Erysipel auch nach innen verbreiten, also in die Lymphgefässe der Scheide, des Uterus, des Beckens, der

Bauch- und Brustorgane eindringen kann, so finde ich keinen Grund, diese Möglichkeit zu bezweifeln, und unter meinen Beobachtungen zähle ich mehrere, welche diese Möglichkeit sogar recht wahrscheinlich machen. Der Nachweis dieser Art von Erkrankung ist aber inzwischen an einem Todesfall unserer Klinik im Jahre 1886 von Herrn Privatdocenten Dr. Emmerich und Dr. Hartmann bestimmt geliefert worden.

Die von Herrn Hartmann unter Controle des Herrn Privatdocenten Emmerich und zum Theil in meinem Beisein angestellten bacteriologischen und mikroskopischen Untersuchungen der Flüssigkeiten und Organe dieser Leiche ergaben folgende Resultate.

Aus dem lackfarbenen Blute des rechten Herzens der erst im Beginne der Todtenstarre befindlichen Leiche wurden die Fehleisen'schen Erysipelkokken durch Plattenculturen und Stich-Gelatineculturen rein gezüchtet, dann von einer Herzblutplatte mikroskopisch abgeimpft und in Bouillon übertragen. Nach vollendeter Ent-



Fig. 197. Peritonitische Exsudat. Puerperalfieber. Zeiss F, Oc. III.



Fig. 198. Pleuritisches Exsudat. Puerperalfieber. Zeiss F, Oc. III.

wickelung dieser Bouillon-Reincultur wurde ein graues Kaninchen damit am Ohr geimpft. Das Thier bekam nach 16 Stunden ein sehr heftiges Ohrerysipel, welches rasch zur Ohrwurzel hinabwanderte, auf Nacken- und Kopfhaut übergriff und 7 Tage bestand. Dann wurde das Ohr in Chloroformnarcose abgeschnitten, es blasste schnell ab und von der Schnittfläche ergoss sich reichlich wasserhelles Serum, doch zeigte sich nirgendwo in demselben Eiterung.

Im peritonitischen und pleuritischen Exsudat derselben Kranken liessen sich in gleicher Weise die Erysipelkokken in völliger Reinheit, jedoch in relativ viel grösserer Anzahl nachweisen, und zwar war die im Pleuraexsudate befindliche Menge noch viel grösser, wie in dem Bauchfellerguss (s. Fig. 197 u. 198).

In Betreff der Organe selbst kamen bei unter allen Cautelen angestellten Plattenculturen die Erysipelkokken am zahlreichsten auf den Platten von Milz, Lunge und Uterus zur Entwickelung. In ziemlicher Zahl waren die Erysipelkeime auf den Nieren-, Leber- und Herzmuskelplatten. Auf einzelnen der sämmtlichen Platten fanden sich auch Fäulnisscolonien. In geringster Zahl waren die Erysipelcolonien auf den von Gross- und Kleinhirnstückchen hergestellten Platten gekeimt.

Die mikroskopische Untersuchung des Gewebssaftes der verschiedenen Organe ergab sowohl Doppelkugeln als auch Kettchen von vollkommen in Grösse mit den Erysipelkokken übereinstimmenden Mikrokokken.

Die Nieren zeigten auf Schnitten ganze Bezirke mit Mikrokokkenschwärmen durchsetzt (s. Fig. 199). Die Gefässe erschienen durch Pilzthromben völlig verstopft:



Fig. 199. Niere. Erysipel. Zeiss F, Oc. III.



Fig. 200. Leber. Erysipel. puerp. Zeiss F, Oc. III.

die Kettenkokken zeigten sich aber auch im interstitiellen Bindegewebe in colonieähnlichen Haufen. Das Bindegewebe um die Kokken herum erschien aufgelockert und gequollen und stellenweise mit kleinzelliger Infiltration. Das Bindegewebe der Leber (s. Fig. 200) war in der Nähe der Gefässe zum Theil mit Mikrokokken durchsetzt, zum Theil ebenfalls stark mit kleinen runden Zellen infiltrirt. Auch in die kleineren Verzweigungen der Lebergefässe und in die erweiterten Blutcapillaren waren die Kokken als zierliche Ketten hineingewuchert.

Die Milz erschien fast gleichmässig von den Mikroorganismen durchsetzt. Im Parenchym waren die Mikroben in Form von Doppelkugeln und Ketten von 6 und

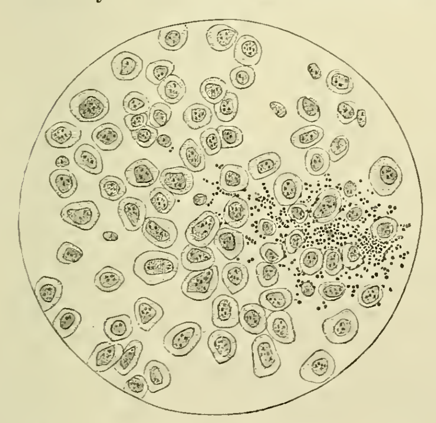


Fig. 201. Erysipel. Milz. Zeiss F, Oc. III.



Fig. 202. Erysipel. Lunge. Zeiss F, Oc. III.

mehr Gliederkokken eingesprengt (s. Fig. 201) und dazwischen fanden sich dichte grössere Mikrokokkenballen, die sich am Rande stellenweise in ein Gewirr von untereinander verschlungenen Kettchen auflösten.

In den Lungen wurden die Erysipelkokken nicht nur im interstitiellen Bindegewebe (s. Fig. 202) neben kleinzelliger Infiltration in mehr oder weniger dichten

Schwärmen, sondern auch in den Blutgefässen als wandständige, gewöhnlich das Lumen derselben nicht vollständig obturirende Thromben gefunden. Ebenso fanden sie sich schliesslich in dem intermuskulären Bindegewebe des Herzmuskels und um und in seinen Blutgefässen.

Mit den aus den Säften und Organen dieser Leiche rein gezüchteten Erysipelculturen wurden nun von Herrn Hartmann, zum Theil in meinem Beisein und nach meinen Angaben, an einer grösseren Reihe der verschiedensten Thiere Experimente angestellt und das Gift theils subcutan, theils in die Bauchhöhle, theils in die Wand der Abdominalorgane injicirt. Die Resultate dieser Versuche lassen sich dahin zusammenfassen, dass bei den inficirten Thieren Temperaturerhöhungen von 1—2° C. gefunden wurden, ferner Schwellung und Röthung der Haut, Oedem der Schleimhäute, Verdauungsstörungen, entzündliche Processe im Darmtractus, Milztumor, trübe Schwellung der Leber. Bei Injectionen in die Pleurahöhle traten hochgradige Lungenprocesse, Pleuritis, Pericarditis und eitrige Gelenkentzündung auf. Dass eine beträchtliche Vermehrung der Mikroben in den Versuchsthieren, besonders bei Mäusen, stattfand, war aus der Thatsache zu entnehmen, dass trotz geringer eingeimpfter Mengen jene in allen Organen nachweisbar waren. Ausser den Mäusen, welche stets eine tödtliche Allgemeininfection von der Impfung davontrugen, starb übrigens, mit Ausnahme eines einzigen Kaninchens, kein einziges Thier an der Infection; letztere war aber um so intensiver, je mehr eingeimpft worden war. Die Meerschweinchen zeigten sich gegen das Gift fast noch weniger empfindlich als die Kaninchen. Bei drei Versuchen an Kaninchen mit Injection der Erysipelcultur in das Abdomen wurden negative Resultate erzielt, nur ein Kaninchen zeigte danach eine leichte Schwellung des Fussgelenkes hinten rechts. Ein vierter Versuch bei einem Kaninchen ergab dagegen ein positives Resultat, denn es trat eine eitrige Peritonitis ein. Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen zeigten weit geringere Reaction als weisse Mäuse, die nach Einimpfung des Giftes stets in 6 Stunden bis 7 Tagen unter den schwersten Allgemeinerscheinungen zu Grunde gingen.

Endlich wurden auf meine Veranlassung, mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer Einimpfung der Erysipelkokken bei Aetzungen von Wunden mit Liquor ferri sesquichlorati, Versuche von Herrn Hartmann über die Einwirkung dieses Mittels und des Alcohols auf die Erysipelmikroben gemacht, welche ergaben, dass bei Einwirkung von Alcohol die Entwickelung derselben zwar gehemmt, aber nicht aufgehoben wird, dass aber eine 10, ja 5 Minuten lange Einwirkung von Liquor ferri sesquichlorati genügt, die Erysipelkokken ihrer Fortpflanzungsfähigkeit zu berauben und sie zu tödten, mögen sie sich im lufttrockenen oder im feuchten Zustande befinden, dass demnach eine Uebertragung des Erysipelvirus mit unverdünntem Liquor ferri sesquichlorati ausgeschlossen erscheint. Anders verhält es sich, wenn auf bereits erysipelatös inficirte Wunden der genannte Liquor applicirt wird; dann tödtet er zwar die oberflächlich gelagerten Bacterien, hemmt ferner die etwas tiefer gelagerten, aber unter dem gebildeten Schorf wuchern die Bacterien weiter. Das Erysipel der inficirten und dann mit Liquor ferri an der Infectionsstelle bepinselten Thiere kam nicht wie bei den Controlthieren am Infectionsherd zum Ausbruch, sondern weit von der Infectionsstelle entfernt, am Kopfe. Ferner entwickelte sich dasselbe erst 3 Tage nach der Infection, trat mit geringerer Intensität auf und war auf das Allgemeinbefinden des Versuchsthieres nicht von wesentlichem Belange, während bei der Controlmaus schon am Tage nach der Vergiftung intensiv ödematöse Schwellung mit Röthe sich entwickelte und das Thier schwer krank machte.

Auf Grund aller dieser Untersuchungen glaube ich, dass in dem Erysipelvirus in der That eines der schweren Puerperalfiebergifte gefunden ist und also die uralte Anschauung von einem causalen Zusammenhang beider Erkrankungen für manche Fälle durchaus zutreffend ist. Die klinischen Beweise

hierfür sind: Der weitaus häufigste Ausgangspunkt — in $^5/_7$ aller Fälle — des puerperalen Erysipels sind die Genitalien und Nates; von hier aus überwandert es meist in 7 — 14 Tagen den Rumpf und dann die Extremitäten und den Kopf, es giebt indess Endemien desselben, in denen kein einziges Gesichtserysipel vorkommt. Erstgebärende erkranken 3—4 mal so oft an puerperalem Erysipel als Mehrgebärende. Wöchnerinnen mit Genitalwunden der Vulva sind besonders dazu disponirt. Solche, die schwere operative Entbindungen überstanden, erkranken weit häufiger als andere. Die Kinder erysipelkranker Wöchnerinnen bleiben nach meinen Erfahrungen immer erysipelfrei. Gusserow aber erlebte unter 14 Fällen 2mal Erysipel des Kindes. Je grösser die Zahl der in einer Puerperalfieberendemie schwer Erkrankten ist, um so grösser ist auch die Zahl der bei ihr vorkommenden Erysipele, sie steigt da von 5 auf 13 $^0/_0$.

Als bacteriologische Beweise sind anzuführen: In einem Falle von durch die Incisura ischiadica major durchkriechendem parametranen Exsudat wurde vor der Eröffnung desselben durch eine gehörig präparirte Pravazspritze Eiter mit Erysipelkokken extrahirt; ausserdem wurden in allen Organen und Säften, namentlich auch im Blute einer an puerperalem Erysipel Verstorbenen, die charakteristischen Erysipelkokken gefunden. Die Gelatinestich- und Plattenkulturen mit denselben ergaben stets ein positives Resultat und das Wachsthum der gezüchteten Pilze stimmte genau mit denen Fehleisen's überein. Endlich

die Beweise durch Thierexperimente sind: Mit den aus jenen Organen und Säften der verstorbenen Puerpera rein gezüchteten Erysipelkokken wurden ganz charakteristische Erysipele bei den verschiedensten Thieren erzielt. Durch Injectionen derselben in Körpertheile wurden entzündliche Erkrankungen, Gelenkeiterungen und Darmerkrankungen bewirkt. In dem Blute und den Organen der so inficirten Thiere wurden die Kokken wiederum gefunden. Wie gegen andere Pilze, so reagiren zwar auch gegen das Erysipelvirus die verschiedenen Thiere sehr verschieden; am giftigsten ist es für weisse Mäuse, bei allen aber sind die durch dasselbe bewirkten Saft- und Organerkrankungen von den bei gewissen Formen des Puerperalfiebers vorkommenden gar nicht zu unterscheiden.

Dass die Erysipelkokken ebenso gut, wie sie in die Lymphgefässe der Haut eindringen, auch in die der Vulva, Scheide, des Uterus und aller inneren Organe übergehen können, ist nach diesen unseren Erfahrungen ebensowenig zu bezweifeln, als dass sie eine entsprechende Entzündung der sämmtlichen inneren Organe zu bewirken im Stande sind, welche schliesslich in vielen Fällen zum Tode führt. Dass diese Erkrankung mit anderen Arten tödtlicher Puerperalfieber combinirt vorkommen kann, ist, wie schon früher bemerkt, sehr wahrscheinlich, aber ebenso, dass sie bisweilen allein zum Tode führt. Bezeichnet man jedes Puerperalfieber als puerperale Sepsis, z. B. das durch den Streptococcus pyogenes bewirkte auch, dann gehört ebenso nothwendig das interne puerperale Erysipel zur puerperalen Sepsis. Dieser

Name ist aber ein unzweckmässiger, weil unklarer, am besten wäre statt seiner zu sagen: Spaltpilzinfection oder Spaltpilzvergiftung, und dann wird wohl als eine dieser Arten auch die erysipelatöse Spaltpilzvergiftung anerkannt werden müssen. Die Annahme, dass es sich in unseren Fällen um den Streptococcus pyogenes gehandelt haben könne, wird durch die Thierexperimente widerlegt, da constant durch die rein gezüchteten Pilze Erysipel bewirkt wurde. Uebrigens ist constatirt, dass, wie bei der Pneumonie, so auch bei dem Erysipel verschiedene Kokken als pathogene vorkommen können; weitere Untersuchungen in dieser Beziehung sind also noch nothwendig.

Endlich sei erwähnt, dass die meisten neueren Autoren, welche sich mit diesen Untersuchungen eingehend beschäftigt haben, die Streptokokken, welche bei der Parametritis, lymphatischen Peritonitis und bei den pyämisch-metastatischen Entzündungen regelmässig gefunden werden, für identisch mit den Erysipelkokken Fehleisen's erklären (Widal, Chantemesse, Haller).

Behandlung. Weder die Carbolsäureinjection unter die Haut, noch die Bepinselung mit Carbolsäurelösung nach Kaczorowski, welche ich früher empfohlen habe, wende ich heutzutage noch an. Letztere ist durch die entstehenden Excoriationen sehr schmerzhaft und angreifend und wirkt nicht so gut als wochenlang fortgesetzte Bleiwasserumschläge, eventuell die Eisblase. Intern gebe ich die Carbolsäure in Lösungen von 0,5 auf 175 g 2 stündlich einen Esslöffel, bis Puls und Temperatur zur Norm zurückgekehrt sind. Allgemeine laue Bäder und nasskalte Einwickelungen thun dabei gute Dienste.

## 8. Die Aetiologie des Puerperalfiebers, i. e. der puerperalen Mykosen.

### Litteratur.

Ahlfeld: Berichte und Arbeiten aus der geburtshülflich-gynäkol. Klinik zu Marburg. 1887. III., und Verhdlg. d. IV. deutschen Gynäk.-Congr. 22. 1891. — Auvard: Arch. de Tocol. 1888. 582. — Battlehner: Tagebl. der deutschen Naturforscherversammlung von Magdeburg. 1884. LVII. 350. — Braun: In Chiari, Braun, Späth's Klinik. 1855. 423. 487. — Braun, G.: Die Gesundheitsverhältnisse der Wöchnerinnen in der geburtshülfl. Klinik der Josefsakademie vom 1. Oct. 1856 bis Ende Juni 1867. Med. Jahrbücher. XVI. 1868. — Buhl: Monatsschr. f. Geburtsk. XXIII. 303. — Bumm: Arch. f. Gynäk. XXXIV. 325, und Verhdlg. d. deutschen Gynäk.-Congr. IV. 369, und Ctrbl. f. Gynäk. 1892 No. 9. — Chantemesse: Arch. de Tocol. 1890. XVII. 623. — Credé: Gesunde und kranke Wöchnerinnen. Leipzig 1886. — Döderlein, A.: Archiv f. Gynäk. XXXI. u. XL. — Dohrn: Zeitschr. für Geburtshülfe und Gynäkol. XII. — Duncan, M.: Lancet. May 28. 1870. — Dyrenfurth: Archiv f. Gynäk. XXII. 334. — Eisenmann: Wund- und Kindbettfieber. Erlangen 1837. 151 ff. — Fischel: Archiv f. Gynäk. XX. 1. — Fischer, H.: Med. Centralbl. 1865. 225. — Fox, Tilb.: Obstetr. Transactions. Vol. III. 368. 1862. — Freund, W. A.: Deutsche Klinik. Nr. 33. 1869. — Freund, H. W.: Berl. Klinik. Heft 29. 1890. — Frommel: Deutsche

med. Wochenschr. 1892. Nr. 10. — Gerne, P.: De la fièvre puerpérale. Causes, formes, traitement. Concours. méd. Paris 1883. V. 147. — Glöckner u. Keller: Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 32. — Gönner: Centralbl. f. Gynäk. 1888. Nr. 24. — v. Grünewaldt, O.: St. Petersb. med. Zeitschr. XV. Heft 3. 152. — Gutachten über Puerperalfieber und Gebärhäuser. Monatsschr. f. Geburtsk. XXIV. 155. — Hausmann: Med. Centralblatt. 1868. Nr. 27, und Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. Berlin. III. Heft 3. 311. — Hecker: Klinik. I. 220—227. II. 202—214. — Hegar, A.: Ignaz Philipp Semmelweiss. Freiburg 1882, und Volkmann's Sammlung klin. Vortr. Nr. 351. 1889, und N. F. Nr. 29. Juli 1891. — Helm, Th.: Monographie der Puerperalkrankheiten. Zürich 1840. 6 ff. — Hervieux, E.: L'union méd. Nr. 129. 144—146. 1869. — Heyerdahl: Norsk Magazin f. Lägev. XXIII. 369. — Hirsch, A.: Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. II. 382—432. 1864. — Hirst: Med. News. New York 1887. March 5. 1887. — Hofmeier: Deutsche med. Wochenschr. 1891. Nr. 49. — Hugenberger: Das Puerperalfieber u. s. w. p. 24—52. — Kaltenbach: Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. 1887. Nr. 295. — Karewski: Zeitschrift f. Geburtshülfe und Gynäk. 1882. VII. — Kennedy, Evory: Dublin quarterly Journ. May 1869. 269. — Kehrer, F.: Beiträge zur vergleich. und experim. Geburtskunde. Heft IV. Giessen 1875. — Leopold: Verhdlg. d. III. deutschen Gynäk.-Congr. 1889; und Leopold u. Pantzer, Archiv f. Gynäk. XXXVIII. 330; und Leopold u. Goldberg, Archiv f. Gynäk. XL. 439, und Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 13. — Litzmann, C. T. Carl: Das Kindbettfieber. Halle 1844. — Lomer: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1884. X. — Martin, Ed.: Berl. klin. Wochenschr. Nr. 32. 1871. — Mayrhofer: Monatsschr. XXV. 112, und frühere Aufsätze in den Wiener med. Jahrb. 1863. — Meckel: Annalen des Charité-Krankenhauses in Berlin. Jahrg. V. 290. 1854. — Meyer, H.: Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. Basel 1884. XIV. 489. — Neelsen: Jahresberichte der Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde zu Dresden 1886 und 1887. — Oliver: Brit. Gynec. Journ. XXVI. 301. — Osthoff: Vereinsblatt der pfälzischen Aerzte. 1885. Nr. 12. — Runge: Archiv f. Gynäk. 1884/85. XXV. 1—12. — Schroeder: Schwangerschaft u. s. w. Bonn 1867. 197. — Schultze, B. S.: Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1884. Nr. 287. — Semmelweis: Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers. 1861. — Derselbe. Offener Brief an sämmtliche Professoren der Geburtshülfe. Ofen 1862. — Siebold: Monatsschr. f. Geburtsk. XVII. 338—357. — Soyka: Internationale medicinische Presse. Wien 3./VI. 1888. — Späth: Wiener med. Jahrb. 1863. p. 10, Monatsschr. f. Geburtsk. XXII. 157—160. — Spiegelberg: Breslauer Zeitung. 21. Nov. 1868. — Spiegelberg, O.: Volkmann's klinische Vorträge. Nr. 3. — Stehberger: Monatsschr. f. Geburtsk. XXII. 300. — v. Swiecicki: s. Frommel's Jahresb. f. 1891. 304. — Thomen: Archiv f. Gynäk. XXXVI. 231. — Veit, G.: Monatsschrift f. Geburtsk. XXVI. 173—208. — Veit, J.: Berl. klin. Wochenschr. 1891. 467, und Centralbl. f. Gynäk. 1892. 317. — Virchow: Monatsschr. f. Geburtsk. XXIII. 406. — Weichselbaum, A.: Gegenwärtiger Stand der Bacteriologie. In Schnitzler's Klinische Zeit- und Streitfragen. Wien 1887. — Widal: Gaz. des hôp. 1889. 565. — Zahn: Die puerperalen Todesfälle der Münchener Frauenklinik. Münchener med. Wochenschr. 1887. Nr. 38. — Zuelzer und Sonnenschein: Berl. klin. Wochenschr. 1869. Nr. 12. p. 121. — Zweifel: Berl. klin. Wochenschr. 1878. Nr. 1.

Geschichtliches. Hippokrates hat in seinen Büchern über die Volkskrankheiten 8 puerperale Krankheitsfälle mitgetheilt, über deren Deutung man nicht in Zweifel bleiben kann. Die Bezeichnung Puerperalfieber wurde zuerst von Morton gebraucht. Nach der Darstellung der verschiedenen Theorien über das Kindbettfieber von Eisenmann v. J. 1837 ist die älteste Hypothese über die Entstehung dieses Leidens:

die Theorie der Lochienanomalien, vertreten von Hippokrates, Galen, Avicenna, Mauriceau, Sydenham, Michaelis, de la Motte u. v. A. Hiernach sollte der Wochenfluss durch Entzündung oder Krampf der Uteringefässe unterdrückt werden; dadurch würden giftige Stoffe im Blut zurückgehalten, durch welche erst der Uterus und demnächst alle Organe erkrankten; schliesslich bilde sich ein Faulfieber aus.

Eine andere Reihe von Autoren erklärte das Kindbettfieber als Milchmetastasen: Mercurialis soll diese Ansicht zuerst angedeutet haben, aber erst Puzos brach dieser Theorie Bahn (1753). Bordeu, Broussais' Vorgänger, versicherte, unter der Epidermis der Wöchnerinnen eine Menge von wirklichem Käse und saurer Milch gefunden zu haben; Rommel erklärte in den Ephemerid. Natur. Decad. II. ann. 8. Observ. 167. p. 451, dass er aus der durch den Darm ausgeleerten Milch Butter gemacht habe. Der Chemiker Hermbstädt bezeichnete das peritonäale Exsudat einer Puerpera als noch „vollkommene Milch, mit flüchtigem Alkali überladen, aus welcher sich durch Zusatz von Säuren die käsigten und butterigten Theile von einander sonderten“. Man darf sich also kaum wundern, dass bis in die neueste Zeit Laien eine grosse Angst vor den Milchversetzungen nach dem Kopf und anderen Körpertheilen hatten.

Die im Anfang dieses Jahrhunderts aufgestellte sogenannte physiologische Theorie Autenrieth's sagt, in der Schwangerschaft gehe die Turgescenz der Säfte vorzüglich nach innen und speciell zum Uterus; nach der Entbindung aber nehme sie ihre Richtung durch Schweiss, Lochien und Lactation wieder nach aussen; werde die Einleitung dieser peripheren Functionen gestört, so suche sich diese Strömung einen anderen Focus im Kopf oder in der Brust, am häufigsten aber im Unterleib.

Nach der gastrisch-biliösen Theorie, welche zuerst von Trincavellus, Cooper und Denman, ferner von Stoll und seinen Schülern cultivirt wurde, sollten jene Affectionen wesentlich bewirkt werden durch eine Ansammlung galliger, schleimiger Stoffe in den ersten Wegen. Diese Anhäufung entstände aus der Circulationshemmung in den Därmen, welche die Schwangerschaft mit sich brächte.

Andere Beobachter waren der Ueberzeugung, dass Entzündungen die Hauptsache bei dem Kindbettfieber seien. Diese phlogistische Theorie nahm theils eine durchaus isolirte Metritis an (Plater 1602) oder eine Metritis mit gleichzeitiger Affection der Nachbarorgane. Erwähnenswerth ist, dass schon 1787 Clarke bei einer Puerperalfieber-Epidemie in den Blutadern des Uterus eine purulente Flüssigkeit gefunden haben will. Meckel behauptete, das Leiden beginne immer vom Gebärmutterhalse, indem bei allen perniciösen Fällen sich dort kleine Geschwüre mit weissgelbem, eitrig-infiltrirtem Grunde und plastisch-fibrinösem Ueberzuge fänden, die sich nach der Entbindung aus Einrissen durch die Einwirkung schlechter Lochien zu diesen bösartigen Formen entwickelten. Von ihnen gehe die Entzündung der Lymphgefässe aus. Metritis, Puerperalgeschwüre des Uterus und Lymphangitis fänden sich im Allgemeinen in den Wochenfiebern aller Zeiten und Orte als wesentliche Momente, unwesentlich und als Nebensachen träten dabei Peritonitis, Gelenkentzündung und Phlebitis auf (1854). — Wieder andere Autoren stellten die Behauptung auf, dass eine Entzündung der Gedärme und des Netzes dem Kindbettfieber zu Grunde liege, indem diese durch den Druck des schwangeren Uterus passive Hyperämien, sogar theilweise Lähmung erlitten: Halme 1770, oder gleich nach der Geburt durch starke Congestionen hyperämisch und entzündet würden: Denham. — 1779 ward von Johnstone die Ansicht W. Hunter's publicirt, wonach die Peritonitis der eigentliche Krankheitsherd aller Puerperalfieber sei.

Der phlogistischen verwandt ist ferner die erysipelatöse Theorie; diese wurde von Pouteau 1766 zuerst aufgestellt. de la Roche glaubte, dass diesen Fiebern eine rosige Entzündung der Gedärme zu Grunde liege, Gordon 1795, dass ein Ery-

sipel des Peritonaeums, und Ozanam, dass eine erysipelatöse Entzündung des ganzen Uterinsystems und seiner Anhänge der Grund jener Erscheinungen sei. Man führte als Beweis an, dass zur selben Zeit, in welcher Puerperalfieber-Epidemien vorkämen, an denselben Orten auch bei Nichtwöchnerinnen die Rose auftrete und dass die Wärterinnen der erkrankten Wöchnerinnen nicht selten Erysipelas an Armen und Händen bekämen. Die von den Engländern mit dem Namen Erysipelas bezeichnete Krankheitsform bildet aber, wie Hirsch ausführlich erörtert hat, einen viel weiteren Begriff, als unser einfaches Erysipel, indem jene alle phlegmonösen Processe der Haut mit diesem Namen belegen. Die englischen Aerzte halten zum Theil noch jetzt an der Identität von Puerperalfieber und Erysipelas fest. Auch viele Amerikaner bekannten sich zu dieser Ansicht.

Sennert, Willis und Whyte nannten das Puerperalfieber ein Faulfieber oder Typhus, auch Cruveilhier bezeichnete dasselbe 1831 direct als Puerperaltyphus. Andere suchten das Kindbettfieber mit dem Hospitaltyphus zu identificiren.

Weiterhin haben, ausser Wedel, auch Punsch und Cederschjoeld die Ansicht vertreten, jedes Puerperalfieber sei eine Intermittens mit verschiedenem Typus.

Waren die bisher mitgetheilten Hypothesen der Autoren meist von der Ansicht ausgegangen, das sogenannte Puerperalfieber sei vorwiegend eine Krankheitsform und -Species, so entwickelte sich diesen Anschauungen gegenüber allmählich die Annahme, dass jene Erkrankungen verschiedener Natur seien. Stoll's Ausspruch: „Nulla febris est, quae non aliquando cadat in puerperam", wurde als Begründung derselben angeführt. Schu, Helm, Müller, Trousseau und Brouilland bestritten, dass das sogenannte Puerperalfieber irgend etwas Charakteristisches habe, und betonten namentlich, dass alle jene Affectionen auch bei Schwangeren, bei Nichtwöchnerinnen, bei Neugeborenen und bei Männern sich fänden; dass ihnen zwar ein specifisches Etwas, eine gemeinschaftliche Ursache zu Grunde liege, dass deren Natur jedoch unbekannt sei.

Nach der Hämatotheorie, deren Anhänger zum Theil schon in den Vertheidigern der Lochien- und Milchmetastasen zu suchen sind, sollte das Wesen der schweren Puerperalerkrankungen in einer primären specifischen Alteration des Blutes beruhen. Diese Blutveränderung sollte durch ein Miasma, ein unbekanntes Etwas bewirkt werden und entweder locale Erkrankungen hervorrufen, oder schon durch ihre Einwirkung auf die Nervencentra tödten: Litzmann, v. Scanzoni, Bamberger, Veit (früher), Depaul, Paul Dubois.

Endlich trat Semmelweis im Jahre 1847 mit der Behauptung auf, dass Leichengift die nächste Ursache des Kindbettfiebers sei und stellte im Jahre 1861, in welchem seine bekannte Schrift: „Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis u. s. w." erschien, die Lehre auf: Jeder Fall von Kindbettfieber sei als Resorptionsfieber zu betrachten, indem ein zersetzter thierisch-organischer Stoff aufgenommen würde. Der letztere könne den Individuen durch Infection von aussen oder durch Aufnahme eigener, in Zersetzung begriffener Stoffe, Selbstinfection, zugeführt werden. So könne also durch Leichen jeden Alters und jeden Geschlechts, wenn sie faul seien, ferner durch Kranke jeden Alters und jeden Geschlechts, deren Krankheit mit Erzeugung eines zersetzten thierisch-organischen Stoffes nach aussen einherschreite, und überhaupt endlich durch alle physiologischen thierisch-organischen Gebilde, die einen gewissen Zersetzungsgrad erreicht hätten, das sogenannte Puerperalfieber bewirkt werden.

Thatsachen. Es ist eine jetzt allgemein anerkannte Thatsache, dass keiner der in Nr. 1—7 beschriebenen Processe irgend etwas dem Wochenbett allein Eigenthümliches hat und keineswegs sich bloss

bei Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen, sondern ebenso bei Nichtschwangeren, bei neugeborenen Kindern und bei Männern findet.

Einzelfälle der genannten septischen Puerperalerkrankungen kommen überall vor, sowohl in Hospitälern, wie in der Privatpraxis, bei Armen und Reichen, bei den verschiedensten Constitutionen und in allen Lebensaltern.

Der Ausgangspunkt jener Erkrankungen liegt immer in den Genitalien, oder den ihnen benachbarten Organen (Blase, Rectum); von diesen aus tritt erst die Allgemeinerkrankung ein. Sichtbare Wunden der Genitalien sind zu ihrer Entstehung nicht nothwendig. Es können ebenso, wie die Phlegmone an den Extremitäten bei ganz intacter Haut vorkommt, auch die analogen Erkrankungen des Uterus und der Scheide ohne vorgängige Verwundung eintreten (s. Hausmann's Versuche an Thieren). Damit ist jedoch nicht gesagt, dass eine jede derartige Affection vor Beginn der Geburt nur auf letztere Weise zu erklären ist, da die Wunde vor der Geburt eben noch nicht vorhanden sei, denn wir wissen, dass das Vorkommen von Erosionen und Ulcerationen der Vaginalportionen bei mehr als 80 % der Schwangeren zu finden ist, und dass von diesen Wunden ebenso gut schon in der Schwangerschaft als während der Geburt eine Infection stattfinden kann.

Die eingetretene örtliche Erkrankung wird zu einer allgemeinen, indem entweder im Verlauf des Bindegewebes der Process fortkriecht und sich verbreitet, oder direct durch die Gefässe (Lymphe, Blut) vergiftende Flüssigkeiten oder niederste Organismen in alle Organe des Körpers transportirt, oder einzelne vergiftete fremde Körper in den Kreislauf gebracht, in entfernten Organen abgelagert werden und hier Erkrankungen bewirken. Combinationen dieser verschiedenen Arten der Ausdehnung des ursprünglichen Processes kommen vielfältig vor.

Verwundungen und Quetschungen der äusseren und inneren Genitalien bilden häufig den Ausgangspunkt solcher Entzündungen. Wir sehen sie daher besonders nach langdauernden, schweren, mit oder ohne Kunsthülfe beendeten Geburten eintreten, besonders wenn jene Verletzungen so stark sind, dass ihnen Gangrän einzelner Partien folgt.

Das Faulen zurückgebliebener Eihaut- und Placentarreste im Uterus kann septische Puerperalerkrankungen hervorrufen.

Blennorrhöen der Genitalien können sich zu akuten parenchymatösen Entzündungen derselben im Wochenbett steigern, und zwar um so eher, als sie eine vorzeitige Berstung der Eihäute, damit Verzögerung der Geburt und stärkere Reizung der entzündeten Genitalien durch die Kindestheile, namentlich bei Erstgebärenden, verursachen. Unter dem Einfluss des inficirten Secrets bilden sich Geschwüre aus den entstandenen Schleimhautverletzungen, welche, durch die noch bestehende Entzündung unterhalten, Ausgangspunkt phlegmonöser Erkrankungen werden.

Es ist ferner ausser allem Zweifel, dass durch Infection ver-

letzter Stellen der Genitalien mit cadaverösen Stoffen und mit dem Secret jauchiger, brandiger Wunden (Krebsgeschwüre, syphilitische, gonorrhoische Ulcera [Oliver, s. o.]; eitrige Conjunctivitis [Döderlein, s. o., vgl. auch Leopold, Ctrbl. f. Gynäk. 1892, p. 578]), die schwersten Puerperalerkrankungen hervorgerufen werden können.

Dass nicht alle Leichen und nicht jede Wunde so schädliche Einflüsse haben, ist natürlich; auch ist es zweifellos, dass nicht jede Parturiens gleich leicht und stark durch solche Stoffe inficirt wird, ja dass Manche ganz frei von Infection bleiben können, trotz vielseitiger Berührung mit denselben. Allein dass gerade Kreissende sehr zu solchen Infectionen disponirt sind, das lässt sich durch die fast constant vorkommenden kleineren, zahlreichen Verletzungen der Genitalien und durch den Blutreichthum der Vulva, Scheide und des Mutterhalses, der bei der Geburt vorhanden ist, sowie durch die besondere Circulationsbeschaffenheit der Puerperen hinreichend begründen.

Der Häufigkeit aller dieser Ursachen gegenüber scheint freilich das Vorkommen schwerer Puerperalerkrankungen in der Privatpraxis selten zu sein. Allein auch in Privatwohnungen sind zahlreiche Endemien durch viele Autoren nachgewiesen worden. Gleichwohl waren lange Zeit die Gebärhäuser in Bezug auf die Mortalität ihrer Wöchnerinnen an diesen und anderen Leiden immer ungünstiger als die Privatwohnungen. Die Erklärung dieses Factums liegt nahe. Zunächst werden die Kreissenden in Gebärhäusern immer mehr oder weniger zum Unterricht verwendet, ferner kommen in Entbindungshäusern viel mehr Erstgebärende vor, als in den Privatwohnungen, und viele der Pfleglinge kommen bereits erkrankt an, zeigen namentlich Infectionskatarrhe (Gonorrhoe) und Lues, welche Erkrankungen die Widerstandsfähigkeit der Individuen herabsetzen. Ausserdem liegen die Entbindungen in der Privatpraxis für Aerzte und Hebammen in der Regel zeitlich viel weiter auseinander, als dies in Gebärhäusern der Fall zu sein pflegt; eine Vertilgung des Giftes ist also bei jenen viel eher, die directe Verschleppung nicht so leicht als in dieser möglich. Weiter ist dadurch, dass bei Geburten in Privatwohnungen viel seltener untersucht wird, die Infectionswahrscheinlichkeit geringer und endlich kommt der Arzt in der Privatpraxis jedenfalls weit seltener zu Sectionen oder jauchigen Wunden, wie dieses bei Studirenden der Fall ist. Seitdem jedoch die aseptischen Vorschriften in den Gebärhäusern immer strenger und strenger durchgeführt werden, ist die puerperale Morbidität in ihnen entschieden besser als in den Privatwohnungen, in welchen die grösste Zahl der Geburten doch durch nicht in jeder Beziehung mit diesen Vorsichtsmaassregeln betraute Hebammen besorgt wird.

Die Bodenverhältnisse sind ganz irrelevant für das Vorkommen der schweren Puerperalinfectionen, man findet sie ebenso gut auf hoch-, wie tiefgelegenen, an trockenen wie an feuchten Orten, an der Meeresküste wie im Innern des Landes (Hirsch).

Die Epidemien beginnen und herrschen am häufigsten im Winter, demnächst im Frühling, Herbst und im Sommer, ohne dass jedoch die Witterungsverhältnisse nachweislich irgend welchen Einfluss hätten.

Es ist häufig beobachtet worden, dass in grösseren Städten, wo mehrere Entbindungshäuser sind, in dem einen ein sehr guter Gesundheitszustand war, in dem anderen dagegen eine enorme Endemie herrschte, und zwar nicht bloss, wenn jene Anstalten weit auseinander entfernt lagen, sondern auch, wenn sie sich unter demselben Dache befanden.

In sehr vielen Fällen mörderischer Endemien in Gebärhäusern erfreute sich die städtische Bevölkerung eines ausgezeichneten Gesundheitszustandes.

Ein längerer Aufenthalt vor der Entbindung in einem Gebärhaus prädisponirt keineswegs zu schlimmeren Erkrankungen.

Die Constitution der Schwangeren hat gar keinen Einfluss auf die Erkrankung und die kräftigsten werden ebenso oft wie schwächliche afficirt.

Personen, die in grossen Gebärhäusern bereits entbunden ankommen (nach Gassengeburten), zeigen den relativ günstigsten Gesundheitszustand, auch wenn sie mitten zwischen erkrankte Wöchnerinnen gelegt werden. Unter mehr als 1000 Personen, welche halb oder ganz entbunden in eine Klinik eingetreten waren, erlag keine einzige, wenn ihre äusseren und inneren Genitalien unberührt geblieben waren, einer Wochenbetterkrankung (Winckel, Koch, v. Szabó, Czerniewski, Leopold, Bumm [Ctrbl. f. Gynäk. 1892. p. 161. 162]).

Die Ueberfüllung von Gebärhäusern ist keineswegs immer für den Gesundheitszustand der Wöchnerinnen gefährlich, sondern nur die Ueberfüllung in kleinen Gebärhäusern steigert im Allgemeinen die Morbidität.

Bei der epidemischen Verbreitung von Puerperalfieber ausserhalb der Gebärhäuser ist in der Regel der grösste Theil der Fälle in der Praxis eines Arztes oder einer Hebamme, und daher ist die Krankheit auch in grösseren Städten gewöhnlich nur auf kleinere Bezirke beschränkt.

Die Träger dieser inficirenden Stoffe sind die Finger der Untersuchenden, die Instrumente, welche zu Injectionen benutzt werden und die Geräthschaften und Werkzeuge (Stechbecken, Schwämme, Unterlagen, Kissen), deren sich die Kreissenden bedienen. Da Untersuchungen und Injectionen und Gebrauch solcher Utensilien gewöhnlich vor, während und gleich nach der Geburt in der Häufigkeit und Dauer stattfinden, dass dabei eine Infection erfolgen kann, so erklärt dies, warum die meisten Erkrankungen aus dieser Zeit, und speciell von dem Ende der Geburt, herrühren. „Das krankmachende Agens liegt in der Anstalt und zwar in dem Kreisszimmer“ (Späth). Die Probe hierfür ist durch die Fälle gemacht worden, in denen bei der Geburt die Kreissenden, unberührt

blieben und unter Tausenden derselben nur bei 1,6—6% überhaupt Fieber eintrat (MERMANN: Ctrbl. f. Gynäk. 1890, 1891, 1892; LEOPOLD: Arch. f. Gynäk. XXXV. 157 u. XXXVIII. 330; GLÖCKNER u. KELLER s. o.)

Dagegen ist die Uebertragung der Krankheit durch die Luft der Gebärhäuser noch nicht erwiesen und, wenn wirklich vorkommend, jedenfalls äusserst selten. Für die Fälle, in denen irgend eine Wahrscheinlichkeit für diesen Weg vorläge, dürfte man nicht eine Aufnahme des Giftes von Seiten der Lungen und Ablagerung desselben im Uterus, sondern nur eine direkte Einwirkung desselben auf irgend eine Stelle der Genitalschleimhaut annehmen. Eine mit Spaltpilzen stark verunreinigte Luft könnte diese auf vorhandene Genitalwunden deponiren und durch deren Einwirkung das Gift entstehen, dessen Aufnahme in den Organismus die Septicämie herbeiführen würde. Solche Infectionen werden aber für gewöhnlich nur bei denjenigen Individuen eine Bedeutung gewinnen, welche schon vorher erkrankt waren und für die Aufnahme jener Mikroorganismen ebenso wie für die Ausdehnung der beginnenden Fäulniss besonders prädisponirt sind. Wenn man jedoch bedenkt, wie verpestet in Anatomien und pathologischen Instituten die Luft ist, wie viele Aerzte und Studirende sich trotzdem in denselben tage- und wochenlang körperlichen und geistigen Anstrengungen unterziehen und wie unbedeutend trotzdem die bei ihnen eintretenden Symptome sind (nach STROMEYER: blasse Gesichtsfarbe, Mattigkeit, Appetitmangel, Präcordialdruck, Neigung zu Schweiss und unregelmässige Frostanfälle; die Polyarthritis, welche HERVÈUX [Abeille méd. 1892. Mars 14] im Autopsiesaale acquirirt haben will, dürfte denn doch auf anderm Wege entstanden sein können), während selbst die kleinste Quantität des Giftes, in frische Wunden gebracht, die stärksten Allgemeinerscheinungen bewirken kann, so liefert diese Thatsache einen eclatanten Beweis, dass die Respirations- und Digestionsorgane für die Aufnahme solcher Gifte nicht sehr geeignet sind. Dazu kommt noch, dass die bis jetzt bekannten putriden Gifte nicht flüchtig, also für gewöhnlich auch nicht in der Luft suspendirt sind. Einzelne der oben angeführten Thatsachen sprechen auch ganz evident dagegen, dass die Luft in Gebärhäusern so schädlich sei; sonst müssten diejenigen Schwangeren, die lange in ihnen sich aufhalten, nothwendig am häufigsten erkranken, die Erkrankungen müssten bei Ueberfüllung, besonders in grossen Gebärhäusern, viel zahlreicher auftreten, während es in der Regel umgekehrt ist. Weil aber Solche, die lange in einer Anstalt sind, gewöhnlich leicht lernen, wie sie einen längeren Aufenthalt in dem Kreisszimmer und häufige Untersuchungen auf dem Gebärbett vermeiden können, darum entgehen sie den Erkrankungen leichter; in gleicher Weise wie die bereits entbunden Anlangenden und diejenigen, deren Entbindung rasch oder zu einer Zeit eintrat, wo sie nicht gehörig beachtet wurden. Die Beobachtung von PIHAN DUFEILLAY im Hospital St. Louis zeigt wohl zur Genüge, dass in Zimmern, in welchen schwerkranke Wöchnerinnen sich befunden hatten, die Luft sehr strepto-

kokkenhaltig sein muss, da unter den in solche Zimmer verlegten Hautkranken sofort Erysipelas in endemischer Verbreitung und in grosser Heftigkeit und Bösartigkeit ausbrach, allein man darf doch die Prädisposition solcher Hautkranken für die Aufnahme derartiger Spaltpilze keineswegs identificiren mit derjenigen bisher gesunder Wöchnerinnen. Beobachtungen, wie die von FEHLING, dass, wenn bei einer Wöchnerin zersetztes übelriechendes Lochialsecret auftrat, leicht auch bei andern im selben Zimmer liegenden Wöchnerinnen, obwohl letztere eigne Utensilien und Pflegerinnen hatten, dasselbe geschah, hat Verfasser, wenn jene nicht von demselben Arzt oder derselben Hebamme zusammen entbunden worden waren, nie gemacht. Ebenso wenig kann derselbe die Angaben FEHLING's bestätigen, dass zu Zeiten, wo wegen Häufung der puerperalen Todesfälle und schweren Erkrankungen die innere Untersuchung der Gebärenden ganz ausgesetzt wurde, die zunächst Entbundenen noch schwer erkrankten.

So nothwendig eine gute Ventilation auch ist, so wird sie doch nie im Stande sein, der Verbreitung jener Puerperalerkrankungen in grossen Gebärhäusern dauernd entgegenzuwirken oder sie gar völlig aufzuheben. Die günstigen Resultate, welche man von Ventilationsvorrichtungen gesehen haben will, sind diesen entschieden nicht allein zuzuschreiben, da trotz derselben Endemien vorkommen (Hannover). Die Ventilation ist also nicht das einzige und nicht das wichtigste Mittel zur Verhütung derselben. Nur eine der oben angeführten Thatsachen könnte vielleicht für eine häufigere Uebertragung der Infection durch die Luft zu sprechen scheinen, nämlich die Beobachtung, dass die Epidemien am häufigsten im Winter eintreten. Indessen zunächst ist die Wahrscheinlichkeit der Uebertragung von inficirenden Stoffen im Winter grösser, wie in allen anderen Jahreszeiten, weil in der Regel weit mehr Gelegenheit gegeben ist, sich bei Sectionen zu betheiligen, weil gewöhnlich die meisten Geburten in diese Zeit fallen, also namentlich für kleine Anstalten der Zeitraum zwischen den einzelnen Entbindungen kürzer ist und mehr Kreissende rasch nacheinander untersucht werden, weil ferner der Eifer der Studirenden und Assistenten im Anfange des Semesters grösser zu sein pflegt, als am Ende, als im Frühling und im Sommer, wo die Natur von solchen Zimmerstudien abzieht, und endlich weil im Winter bei recht kaltem Wetter und besonders bei kaltem Wasser die gehörige, wiederholte Reinigung der Hände viel eher versäumt wird, als im Sommer. Ausserdem kommen im Winter Erysipele, Phlegmonen, Katarrhe, Rheumatismen sowie Endometritis, Perimetritis und Peritonitis weit häufiger vor. Endlich ist es erwiesen, dass im Winter durchschnittlich häufiger Abortus, Wehenanomalien und daher auch Geburtsverzögerungen eintreten, und den schädlichen Einfluss der letzteren geben alle Autoren zu.

Dafür, dass die Luft bei der Uebertragung des Giftes auf die Kreissende sehr unschuldig ist, spricht ausserdem die Thatsache, dass Erkrankungen der Respirationsorgane ausnahmslos erst secundär bei den schweren Puer-

peralfiebern, aber nicht primär zu finden sind; so ist namentlich die Rachendiphtheritis so selten, dass ich sie unter mehr als 20000 Wöchnerinnen nur ein einziges Mal erlebt habe. Der bei weitem wichtigste Beweis der Unschädlichkeit der Luft für die Kreissende und Wöchnerin wird aber nach meiner Erfahrung durch das seit 30 Jahren von mir sehr oft ausgeführte Experiment geliefert, dass, wenn Infectionsfälle eintreten, durch die sofortige Exclusion der bei den Untersuchungen betheiligt gewesenen Hebammen und Aerzte jedesmal, ohne dass sonst im Gebärsaal, an Instrumenten, Betten u. s. w. irgend etwas geändert wird, binnen wenigen Tagen die Endemie beseitigt werden kann. Derselbe Gebärsaal, dasselbe Wochenzimmer, dieselben Betten, dieselbe Luft, bloss Beschränkung der Untersuchung auf die allernothwendigste, allein von einer streng controlirten und nicht inficirten Hebamme ausgeführt. Wie will man das frappante Resultat eines derartigen Experimentes, welches in sehr grossen Anstalten am besten gemacht werden kann, anders erklären, als dadurch, dass die Untersuchung der Kreissenden, und speciell die mit dem Finger, fast immer die Infection bewirkt, dass das Gift ein fixes ist und der Infectionsort der Introitus vulvae und der Cervicalkanal sind, dass aber die die Wöchnerin umgebende Luft, wenn sie überhaupt bei Wöchnerinnen sexuelle Erkrankungen bewirkt, keine lethalen sondern nur leichte Affectionen hervorruft. Gleichwohl ist es erster hygienischer Grundsatz bei der Behandlung der Kreissenden und Wöchnerinnen, immer für eine reine Grund- und Zimmerluft zu sorgen, daher auch alle riechenden Gegenstände und Flüssigkeiten aus den Zimmern zu entfernen und alle Manipulationen zu vermeiden, welche den Luftzutritt zu den Genitalien befördern.

Die Frage nach der Art des Giftes, welches die schweren Puerperalerkrankungen bewirkt, fällt mit der Frage nach den Ursachen der Eiterungen, Phlegmonen und Abscesse zusammen und hat in allerneuester Zeit wesentliche Klärung erfahren. Während noch vor einigen Jahren allgemein die Ansicht herrschte, dass jene Krankheiten ausnahmslos durch Mikroorganismen hervorgerufen würden, ist zuerst durch Orthmanns' Untersuchungen und dann durch Passet, Brewing, Grawitz, de Bary, Kreibohm und Rosenbach ganz zweifellos constatirt worden, dass auch durch chemische Körper ohne Mikroorganismen Eiterungen und Abscesse prompt bewirkt werden können. Wir wissen jetzt ferner, dass selbst bei denjenigen Eiterungen, welche lediglich durch Mikroorganismen entstehen, dennoch die chemischen Körper, die Ptomaïne oder Toxine, es sind, denen wir die directe Einwirkung auf die Gewebselemente zuschreiben müssen. Man hielt dieselben früher für Alkaloïde, heute dagegen nimmt man an, dass sie eiweissartige Körper sind, entweder Diastasen (nach Roux und Yersin) oder Albumine (Toxalbumine: Brieger und Fränkel) oder Nucleïne (Gamaleïa). Doch ergaben, wenigstens bezüglich der Toxine des Diphtheriebacillus, die Experimente Guinochet's niemals die üblichen Eiweissreaktionen. Wie jene Toxine unter der Einwirkung der Mikroben

entstehen, ist noch völlig unbekannt (Guinochet: Semaine méd. 1892. Nr. 28. Ref. Ctrbl. f. allgem. Pathol. 1892. 919).

Von besonderem Interesse ist, dass auch Cadaverin Eiterung erregt, ein Körper, welcher nicht bloss durch Bacterienwirkung, sondern auch auf rein chemischem Wege dargestellt werden kann (Rosenbach: Beilage zum Centralblatt für Chirurgie 1888 Nr. 24: Verh. des XII. deutschen Chirurgencongresses). Auch Putrescin (Brieger) soll die gleichen Eigenschaften haben. Im Uebrigen sind die Stoffe, welche neben dem Vorhandensein fortpflanzungsfähiger Mikroben deren Virulenz beweisen, noch wenig bekannt und es wird noch langer mühevoller Untersuchungen bedürfen, um diese gewiss sehr zahlreichen chemischen Agentien genau festzustellen.

Von den Mikroben aber, welche bisher als pathogene Organismen in allen Fällen von Eiterungen constatirt und auch bei inficirten Wöchnerinnen in den Lochien, in den Geschwüren, in der Uterushöhle und im Gewebe der Sexualorgane gefunden worden sind und deren Lebenseigenschaften uns einigermaassen bekannt sind, haben wir bereits genau beschrieben und abgebildet (s. S. 790—791):

1. den Streptococcus erysipelatis. — Ihm morphologisch gleich, sehr verwandt, vielleicht identisch, mit ihm ist

2. der Streptococcus pyogenes, ein kettenbildender Micrococcus, welcher Röthung, Schwellung und rasch in die Fläche sich ausdehnende Entzündungen bewirkt, die relativ spät in Eiterung übergehen. Er tritt sehr gern und häufig secundär zu anderen Infectionskrankheiten hinzu, geht leicht in die Blutbahn über, durchbricht Lymph- und Blutgefässe und durchwuchert das ganze Gewebe in Form von dichten Zügen und Colonien. Diese Kokken sind nach Hartmann's in unserer Klinik und Döderlein's in Leipzig angestellten Untersuchungen fast ausnahmslos in den Sexualorganen der erkrankten Wöchnerinnen constatirt worden, so dass man sie wohl für die Mehrzahl der Fälle von Puerperalfieber als die specifischen Wundinfectionskeime betrachten muss.

3. Der 1883 von Becker bei der acuten eitrigen Osteomyelitis entdeckte Staphylococcus pyogenes aureus, welcher seinen Namen von den zur Gestalt einer Traube angeordneten dichten, runden Kokken und der Erzeugung eines orangegelben Farbstoffs hat und ausser im Speichel, im Eiter, im Pharynxsecret auch in der Luft vorkommt, welcher ferner in Kulturen seine Lebensfähigkeit durch 1—2 Jahre bewahren kann, ist auch in den Lochien von Wöchnerinnen mit leichtem Fieber gefunden und aus denselben gezüchtet worden. Er hat die Neigung, eine mehr circumscripte Entzündung hervorzurufen, welche aber rascher in Eiterung übergeht, als die durch den Streptococcus pyogenes bewirkte. Daher finden wir ihn namentlich constant bei der puerperalen lobulären Mastitis.

4. Auch der Staphylococcus pyogenes albus kommt in den puerperalen Zuständen der Sexualorgane vor; er wächst auf den Nährsubstanzen

mit weisser Farbe, ist seltener wie Nr. 3 und wahrscheinlich auch minder pathogen.

5. Als Ursache einzelner schwerer Puerperalerkrankungen, namentlich der Endometritis und Salpingitis purulenta mit secundärer Peritonitis, sind ferner die 1879 von Neisser entdeckten Gonokokken anzusehen. Dieser Satz, den ich schon lange Jahre vertheidigt habe, ist durch die Untersuchungeu von Wertheim, welcher dieselben in der Tiefe des Gewebes und nicht bloss in der Oberfläche der Schleimhaut nachwies und ihre pyogenen Eigenschaften an Versuchen demonstrirte, nun wohl nicht mehr zweifelhaft (s. o. Oliver). Meist zu zweien angeordnet und innerhalb der Eiter- oder Epithelzellen Haufen bildend, platten sie sich gegenseitig ab; sie werden nach dem Zugrundegehen der Zellen frei (s. a. Fig. 56 S. 189).

6. Ein diesen sehr ähnlicher Coccus soll nach Bumm die Ursache des puerperalen Blasenkatarrhes sein.

Es sind gewiss noch viele Kokken pathogener Art auch in den Sexualorganen des Weibes unentdeckt, wie wir ja auch über die verschiedenen Arten der Fäulnissbacterien noch immer nicht genügend aufgeklärt sind, aber wie bereits erwähnt, ist es mit deren Entdeckung allein nicht gethan, sondern auch die Arten der von ihnen producirten Gifte müssen ermittelt werden. Ob und welche Kokken in den weiblichen Sexualorganen die Einwirkung anderer pathogener besonders präpariren, oder ob einzelne und welche die besonders gefährlichen Kokken zu tödten im Stande sind, das ist erst noch zu untersuchen, aber beide Möglichkeiten haben bereits eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich.

Auf die Mittel, welche der Organismus hat, sich dieser Schädlichkeiten zu erwehren, haben wir hier nicht einzugehen. Zu bemerken ist nur, dass die weissen Blutzellen giftige Kokken anfangs nicht aufnehmen, sondern zuerst nur abgeschwächte und erst später auch jene; sie gewöhnen sich allmählich an stärkere Gifte und können auch diese dann verdauen. So mag es zum Theil auch mit zu erklären sein, dass Mehrgebärende viel seltener erkranken, als Erstgebärende, weil sie bereits eine gewisse Immunität erlangt haben.

Nicht unbesprochen darf ferner die Frage der sogenannten Selbstinfection bleiben. Während sicher constatirt ist, dass die Lochien der Vagina unter normalen Verhältnissen zahllose Keime der verschiedensten Arten enthalten, sind dagegen normale Uteruslochien ohne Keime und können dem Thierkörper ohne Schaden in beliebiger Menge zugeführt werden. Für gewöhnlich gelangen die Keime der Vagina nicht in den puerperalen Uterus. Bei der Geburt aber kann theils in der Flüssigkeit, die die inneren Genitalien überzieht, ein Fortkriechen, theils eine directe Aspiration von in der Scheide befindlichen Kokken stattfinden (Kaltenbach). Wenn durch ein aseptisches Injectionsrohr Kokken in den Uterus hinaufgeschoben werden, so kann man das keine Selbstinfection nennen; denn nur das Instrument hat die Einimpfung bewirkt. Lässt man Kreissende ohne jede Untersuchung

niederkommen, so zeigen sie, besonders ausserhalb des Bettes Entbundene, allerdings öfters leichtes Fieber, Oedeme und Unregelmässigkeiten in der Rückbildung des Uterus, aber sie sterben nicht an solchen geringen Infectionen. Bei Vielen solcher Personen haben wir nicht das Recht, von einer Selbstinfection zu sprechen, so lange wir nicht das Vorhandensein von Gonokokken im Cervicalsecret sicher ausgeschlossen haben. Ja selbst dann ist nicht bewiesen, dass nicht dennoch eine Infection von aussen stattgefunden habe, weil es sowohl bei der gonorrhoischen Endometritis als Conjunctivitis ein Stadium giebt, in welchem Kokken kaum noch aufzufinden sind und gleichwohl das Secret noch inficirend wirkt (Fränkel, Steinschneider).

Zurückgebliebene Eihaut- und Placentarreste verursachen öfters Fieber, aber ich habe noch keinen Fall erlebt, in welchem die betreffende Kranke gestorben wäre, ohne dass sie untersucht oder mit Injectionen, resp. mit dem Katheter, behandelt worden wäre.

Ohne also eine Selbstinfection jetzt wie früher bestreiten zu wollen, muss ich dieselbe doch nach meinen Erfahrungen für eine sehr seltene Ausnahme erklären. Sie erleichtert aber, wie der Glaube an das Miasma, das Gewissen und wird daher wohl immer einen stattlichen Kreis von Anhängern behalten.[1] Die Kritik, welche Chazan an den Angaben der Selbstinfectionisten geübt hat, kann ich in jeder Beziehung unterschreiben und daher auch die prophylaktische energische Ausreibung der Genitalien bei gesunden Schwangeren, wie sie von Döderlein, Steffeck und Auvard empfohlen wird, ebenso wie Chazan und Kaltenbach, als undurchführbar von der Hand weisen: weil ein völliges Sterilisiren derselben ganz unmöglich, aber auch ganz unnöthig ist, da durch aseptische Beschaffenheit der Hände, Instrumente etc. und äusserste Einschränkung der Untersuchung weit bessere Resultate wie durch jenes Verfahren erzielt werden (Chazan: Klin. Vortr. 1891. Nr. 12). Sehr treffend sagt Boekelmann (Ctrbl. f. Gynäk. 1889. 507): Ein grosser Nachtheil der Selbstinfectionslehre ist schon der, dass das Gefühl der persönlichen Verantwortlichkeit bei dem Arzte schwindet und die subjektive Desinfektion darunter leidet.

---

[1] Litteratur. Ahlfeld, F.: Berichte und Arbeiten aus Marburg. 1885. II. 146. — Barth, L.: Die Präexistenz von Mikroorganismen im Blut mit Berücksichtigung eines seltenen Falles von acuter puerperaler Sepsis. Würzburger Monatsschrift. 1882. — Davis, L. N.: Med. and Surg. Reporter. Philad. 1885. LII. 198. — Doederlein und Günther: Archiv für Gynäk. 1889. XXXIV. 111. — Fehling: Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Gynäkologie. III. 60. 1889. — Fisher: Wratsch. St. Petersburg 1886. VII. 625. — Kaltenbach: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. 1887. Nr. 295, und Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Gynäk. 1889. 30. — Landau: Arch. f. Gynäk. 1884. XXIII. 293. — Reynolds: Lancet. London 1884. II. 542. — Rosolino, F. F.: Flemmone autoctone della fossa iliaca in donna puerpera. Palermo 1886. — Steffeck: Centralbl. f. Gynäk. 1889. 233.

Die Frage nach der Tenacität der puerperalen Wundgifte muss endlich bezüglich der Abstinenz inficirter Geburtshelfer noch mit einigen Worten berührt werden.

In Bezug auf diese Frage ist die Divergenz der Ansichten noch recht beträchtlich. Meine Erfahrungen sind theils in meinen Berichten und Studien (I und III. S. 439; 440), theils in der Publication von Dr. F. Gräbner (St. Petersburger med. Wochenschrift. 1882. Nr. 51 u. 52) niedergelegt. Dieselben haben später von Erlangen aus eine Bestätigung erfahren, und Dr. von Swiecicki[1] forderte auf Grund derselben 8tägige Abstinenz.

Löhlein dagegen hält diese Abstinenz ohne positives Desinfectionsverfahren für sehr zweifelhaft, ausserdem für völlig undurchführbar. Wiener glaubt, dass, wenn die Antiseptik überhaupt etwas leisten könne, man von ihr verlangen müsse, dass sie auch in kürzester Zeit den mit infectiösen Stoffen in Berührung Gekommenen so vollständig zu desinficiren vermöge, dass derselbe sofort Geburten übernehmen könne. Er bezieht sich dabei als Beweis für die Richtigkeit dieser Anschauung auf die Erfahrungen von Ahlfeld und Volkmann und die Resultate der Breslauer Klinik von 1880—1882. Wenn er aber hervorhebt, dass nur 1,06 % Infectionsfälle unter 471 Entbundenen jener Jahre vorgekommen seien, so wird er jetzt wohl auch wissen, dass diese Ziffer 4mal so hoch ist, als sie sein sollte. Und seine übrigen Ansichten haben bereits von Hofmeier (Centralbl. f. Gynäkol. 1883. S. 425) eine genügende Widerlegung erfahren. Mögen die Verhältnisse nun seitdem — Fritsch (Centralblatt für Gynäkol. VII. S. 431) hebt das auch hervor — bei der Antisepsis mit Sublimat sich gebessert haben, so bin ich trotz fast 10jähriger Sublimatanwendung in der Münchener Klinik auch jetzt noch für die Abstinenz und schliesse mich den Ausführungen von Góth vollkommen an, sowohl in Bezug auf den Gebrauch der aseptisch gebliebenen Hand, als in Bezug auf die Verschiedenheit der Dauer der Abstinenz. Bei controlirter strenger Desinfection kann die Abstinenz auf 3—4 Tage beschränkt werden; wo jene nicht möglich ist, sollte sie aber nach den Erfahrungen von Huntley, Swiecicki und Verfasser nicht unter 8 Tagen dauern.

Jedenfalls sind sowohl in Sachsen, als in Bayern durch die Exclusion inficirter Hebammen wesentliche Verminderungen der Morbidität und Mortalität der Wöchnerinnen erzielt worden. Die Exclusion wirkt ja nicht nur auf diejenigen Hebammen, welchen Wöchnerinnen schwer erkrankt oder gestorben sind, sondern mindestens ebenso sehr auf alle übrigen, indem sie ihnen den Schaden klar macht, welchen sie durch eine sorglos ausgeführte Antiseptik in Stellung, Ansehen und Einnahmen erleiden können. Vor allem aber soll man jederzeit bedenken, dass solche Bestimmungen nicht für die guten und sehr guten, obwohl auch diese Unglücksfälle erleben können, sondern hauptsächlich für die grosse Zahl der unsicheren, leichtfertigen und unsauberen Personen getroffen werden müssen, denen man die Nothwendigkeit einer Antisepsis gewiss ebensowenig durch freundliches Zureden und gütiges Ermahnen klar macht, wie dem Trinker das Gefährliche des Alcoholmissbrauchs und dem Morphinisten die Entwöhnung vom Morphium.

Wenn es keinem Zweifel unterliegt, dass durch das Unterlassen jeder

[1] **Litteratur.** French: J. Amer. M. Ass. Chicago 1885. V. 5—8. — Góth: Centralblatt f. Gynäkologie. 1883. VII. 490. — Löhlein: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 361. — Meisburger: Med. Correspondenzblatt für deutsch-amerik. Aerzte. Buffalo 1883. I. Nr. 11. — von Swiecicki: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 249. — Wiener: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 377.

inneren Untersuchung bei normalen Geburten der Verlauf des Wochenbettes sich am allergünstigsten gestaltet, wenn wir also auch jede innere Untersuchung als einen schweren Eingriff betrachten und sie nur dann vornehmen, wenn sie dringend nöthig ist, so liegt doch diese Nothwendigkeit in Kliniken, welche dem Unterricht dienen müssen, leider nur zu oft vor. Ich theile also in dieser Beziehung den Standpunkt von Frommel vollständig. In der Schrift von Credé über gesunde und kranke Wöchnerinnen wird eine möglichst ausgedehnte Abstinenz der Studirenden und Aerzte von der Untersuchung Kreissender, und besonders von der Exploration erkrankter Wöchnerinnen, angerathen. Verfasser ist dagegen der Ansicht, dass, wenn eine Puerpera erkrankt ist, der Arzt durch eine möglichst exacte Untersuchung den Herd der Krankheit feststellen und diesen möglichst zerstören muss. Das ist nach dem Verfahren von Credé, wobei die Genitalien gar nicht angerührt werden sollen, unmöglich, da bleibt man in vielen Fällen einfach im Dunkeln. Da sich aber Credé auf seine Resultate mit dieser Behandlung stützt, so hat Verfasser die seinigen neben diejenigen Credé's gestellt, und da ergiebt sich:

| | für München (1883/86) | u. 1887—91 | für Leipzig (1883/85) |
|---|---|---|---|
| Infectionsmortalität | 0,26 % | 0,25 % | 0,43 % |
| die anderweitige Mortalität | 0,58 % | 0,42 % | 0,50 % |
| die Gesammtmortalität | 0,84 % | 0,67 % | 0,93 % |

Man dürfte hieraus wohl entnehmen, dass viele Wege nach Rom führen und bei unserem Verfahren mindestens dieselben Resultate erreicht werden, dass wir also durchaus keinen Grund haben von demselben als einem gefährlichen abzugehen. In den Dissertationen von Dr. Zahn (Die puerperalen Todesfälle der Münchener Frauenklinik von 1883/87. Münch. med. Wochenschrift 1888) und Dr. Madlehner (Die puerperalen Todesfälle der Münchener Frauenklinik 1887—91, November 1892) sind die vorstehend angegebenen Procentzahlen von 7057 Wöchnerinnen genau berechnet und alle bei uns vorgekommenen puerperalen Todesfälle mit den Sectionsbefunden in extenso mitgetheilt.

Wir werden also nicht zu weit gehen, wenn wir verlangen, dass durch ein energisches aseptisches Verfahren die puerperale Infectionsmortalität in Kliniken und Privathäusern auf 0,25 % beschränkt und — wie wir an anderer Stelle bereits erörterten — die puerperale Morbidität, d. h. das Vorkommen auch nur einer einzigen Temperatursteigerung über 38,0, auf 15—20 % der Wöchnerinnen vermindert werden muss.

Wie weit von diesen Forderungen auch die deutschen Kliniken vor nicht langer Zeit noch entfernt waren, das zeigen die von Dohrn aufgestellten Tabellen. Wie viel weiter aber in anderen Ländern diese Ziffer übertroffen wird, das ergiebt sich aus den Zusammenstellungen von Hirst (a. a. O. S. 3), wonach in den Vereinigten Staaten von 1880—1885 von

19902 in Entbindungshäusern Niedergekommenen 516 oder 2,59 % im Ganzen unterlagen, wobei jedoch einzelne Anstalten in Baltimore, Brooklyn, Chicago, Cleveland, Cincinnati, Louisville, New York, Philadelphia, Rochester und Washington bereits eine Gesammtmortalität von nur 0,33—0,86 % hatten.

---

*Puerperale Erkrankungen der weiblichen Brüste.*

## Erstes Capitel.

## Erkrankungen der Brustwarzen.

**Litteratur.**

Barker, Fordyce: New York Med. record. Sept. 15. 1873. — Berger: Pester med. Presse. 1884. XX. 465. — Bouchut: Gaz. des hôpitaux. 1854. 135 u. 138. — Bourdel: Gaz. des hôpitaux. Nr. 121. 1854. 483. — Haussmann, D.: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 121. — Hebra: Hautkrankheiten. 1860. p. 357. — v. Hübner: Deutsche Zeitschr. f. prakt. Medicin. 1875. Nr. 21 u. 22. — Kaltenbach: Centralbl. f. Gynäk. VII. 65. 1883. — Kehrer: Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. Nr. 70, und Prakt. Arzt. Wetzlar 1883. XXIV. 49. — Scharlau: Berliner klin. Wochenschr. I. 191. 197. 1864. — Schramm, J.: Scanzoni's Beiträge. V. 25. — Velpeau: Monatsschr. f. Geburtsk. XI. 153. — Vérette: Des gerçures du sein. Thèse de Strasbourg. 1865. 15—37. — Winckel, F.: 1) Monatsschr. f. Geburtsk. XXIV. 345; 2) Berliner klin. Wochenschr. I. 21.

Entzündungen der Brustwarzen zeigen sich entweder als Erythema papillarum: wobei die Haut nur leicht geröthet und die Cutis nicht infiltrirt ist, oder als Phlegmone: die Warze ist im Ganzen stark geschwollen, die Haut dunkelroth und die Schwellung meist auf den Warzenhof ausgedehnt, ferner als Eczema, Rhagades papillarum: anfangs kleine, runde hirsekorngrosse Bläschen zu 3, 4 bis 8 auf einer Warze, meist gleichzeitig auf beiden und mit einem hellen Serum gefüllt. Platzt eines derselben, so legt sich die Epidermis wieder an, oder sie wird abgehoben, das geröthete Chorion wird blossgelegt, nässt und blutet bisweilen. Aus der Erosion entsteht öfters ein Geschwür; Fissuren und Geschwüre sind entweder an der Warzenspitze, oder an der Basis der Warze; halbmondförmig und schmal an der Basis, sind sie auf der Spitze breiter und tiefer. Ecchymosen und Haemorrhagien zeigen sich in Form kleiner linearer oder rundlicher Blutergüsse auf der Höhe der Warzen, entsprechend den Stellen, die zwischen den kindlichen Kiefern frei geblieben sind. Aus den Rissen oder Ulcerationen an der Basis und Spitze der Warze entstehen Geschwüre, welche mehrere Milchgänge mit einander verbinden und eine kraterförmige Oeffnung bilden, in deren Grunde sich die Milchgänge öffnen. Diese Geschwüre können heilen, einige Milchgänge obliteriren, allmählich aber auch alle unwegsam werden; dann ist Atrophie der Brust die Folge (Bouchut). Unter Herpes areolae papillae versteht

man ein mit starker Borkenbildung verbundenes chronisches, sehr hartnäckiges Eczem, das nicht über den Warzenhof hinwegschreitet, aber ihn und die Warze mit dicken gelben Borken bedeckt. Wenn die sich bildende bräunliche oder gelbe Kruste abgestossen wird, reissen die Borken häufig und es sickert zwischen denselben Flüssigkeit hervor.

Schmerzen beim Anlegen des Kindes bis in die Brust und nach der Achselhöhle hin, bisweilen auch Fieber, begleiten jene Erkrankungen der Warzen. Einfache Eczembläschen, Erythem und leichte Fissuren bestehen ohne stärkere Temperatursteigerungen, während Geschwüre nicht selten mit lebhaftem Fieber verbunden sind. Dieses Fieber zeigt entsprechend der Einwirkung des Reizes verschiedenen Typus; es ist Morgens oft am stärksten, wenn das Kind in der Nacht an der kranken Brust viel getrunken hat; manchmal Mittags, am häufigsten aber Abends kommen dabei Steigerungen bis über 40° C. vor. Durch plötzliches Absetzen des Kindes auf der Höhe des Fiebers lässt sich bisweilen rasche Defervescenz bewirken. Indessen ist, wie Kaltenbach mit Recht betont hat, dieses Fieber gewöhnlich nur die Folge einer stattgehabten Infection der Schrunden.

Bei den Schmerzen und dem Fieber schwindet der Appetit, die Nachtruhe fehlt, die Wöchnerin wird aufgeregt, ängstlich und bebt vor dem Gedanken an das Wiederanlegen des Kindes. Zarte Individuen werden durch schmerzhafte wunde Warzen so ausserordentlich reizbar, dass sie beim ersten Anfassen der wunden Stelle laut aufschreien und fast Krämpfe vor Schmerzen bekommen. In wenigen Tagen sind sie oft erschöpft und entmuthigt. Meist heilen die Rhagaden in 10—12 Tagen völlig; in einzelnen Fällen entwickeln sich Knoten in der Brust und es kommt dann nach einiger Zeit zu einem Drüsenabscess; in anderen tritt die Entzündung der Brustdrüse erst 8—14 Tage nach dem völligen Vernarben der Warzenwunde auf, ist aber doch noch auf letztere zurückzuführen, weil sie genau dem Sitz derselben entspricht; manche Frauen behalten trotz der geheilten Schrunden, ehe der Knoten auftritt, immer noch Schmerzen beim Säugen des Kindes. Durch Geschwüre der Warze, welche längere Zeit bestehen, kann zuweilen der grösste Theil der Mammilla zerstört werden, so dass sie dadurch zum Nähren für immer untauglich wird.

Ursachen. Die Erkrankungsfähigkeit der Warzen ist darum gewöhnlich so gross, weil die Frauen sie in der Schwangerschaft so oft vernachlässigen. Schädlich ist der Druck unzweckmässiger Kleidungsstücke, welcher die Entwickelung der Papillen hemmt, ausserdem wird durch das angetrocknete Colostrum oft eine dicke Borke auf der Warze gebildet. Unter dieser ist die Epidermis sehr zart und weich, so dass sie nun durch die Mundflüssigkeit des Säuglings ungemein leicht macerirt und abgehoben wird. Letztere reagirt gewöhnlich vom Ende des ersten Tages an mehrere Wochen hindurch sauer und ist dadurch besonders geeignet, eine Corrosion der Warzen herbeizuführen. Solche finden sich ebenso oft bei Mehr- wie bei Erstentbundenen, besonders prädis-

ponirt sind dünne Haut und mangelhafte Warzen. Sie treten ferner am häufigsten am 2. bis 5. Tage auf und finden sich gewöhnlich auf beiden Warzen. Bei manchen Frauen treten sie trotz aller Vorsicht in jeder Säugungsperiode von Neuem ein. Wenn Rossi meint, Entzündung und Ulcerationen der kindlichen Mundhöhle seien die gewöhnlichste Veranlassung jener Excoriationen, so ist dagegen zu bemerken, dass die letzteren gewöhnlich schon viel früher und sehr häufig ohne jede Spur von Munderkrankung des Kindes vorkommen; dass aber, wenn letztere sich findet, diese wahrscheinlich eher Folge, als Ursache der Warzenaffection ist.

In der Mehrzahl der Fälle ist starkes Saugen, Zerren und Kneifen oder Beissen des Kindes mit den Kiefern die Hauptsache, namentlich wenn jenes die Warze nicht leicht fassen kann, weil sie zu klein oder zu flach ist, oder wenn es die Warze wegen schlechter Lage nicht bequem genug mit den Lippen umgeben kann, oder endlich wenn die Milchabsonderung gering und die Sauganstrengungen sehr stark sind. Prognostisch ist bemerkenswerth, dass in 18 % der Erkrankungen der Brustwarzen Mastitis auftritt, doch gehen nur 4 % dieser Entzündungen in Eiterung über.

Therapie. Zur Verhütung von Rhagaden müssen Schwangere bequeme, die Brüste nicht drückende Kleidungsstücke tragen, auch frühzeitig anfangen, die Warzen zu waschen, kleine und flache mit den Fingern hervorzuziehen, je nach Umständen mit einem Gummiring zu fixiren und durch adstringirende und spirituöse Einreibungen sie mehr und mehr abzuhärten.

Dass vorhandene Rhagaden häufig aller Behandlung trotzen, ist längst bekannt. Bei einfachem Erythem und Phlegmone mache man Umschläge mit Aqua Plumbi und reinige die Warze sorgfältig, ehe das Kind angelegt wird. Bei Erosionen, Bläschen und Excoriationen höheren Grades werden Umschläge mit 3—5 %iger Carbollösung gemacht. Entstandene Geschwüre werden mit Peru- oder Copaivbalsam bestrichen und mit Bleiwasserumschlägen bedeckt, um die Entzündung der Umgegend zu beseitigen. Das Kind lässt man nicht direct, sondern durch ein Gummiwarzenhütchen trinken. Bleibt trotz aller Mittel die wunde Stelle bei Bestand, greift das Geschwür in Oberfläche und Tiefe um sich, hat die Wöchnerin Fieber und fängt die Drüse nun auch an zu schmerzen, so muss das Kind abgesetzt werden. Ueberhaupt soll dasselbe an wunde Warzen seltener wie an gesunde angelegt und sein Mund nach dem Säugen immer besonders sorgfältig gereinigt werden. In vielen Fällen lindert der häufige Gebrauch eiskalter Leinwandcompressen die Schmerzhaftigkeit der Warzen.

Wird das Kind abgesetzt, so heilen auch die schlimmsten Excoriationen meist in wenigen Tagen von selbst.

Die hartnäckigste Form ist das Eczema areolae mammae. Die gegen dieses empfohlenen Mittel, wie frische Zinksalbe mit und ohne Oleum cadinum, Tannin mit Ung. Glycerini, Höllenstein und Kalilösungen, wirken

alle nicht sicher, und ich habe trotz längerer Behandlung mit solchen Mitteln mehrere Eczemfälle bei hartnäckigem Bestand gesehen, nicht bloss in der Schwangerschaft, sondern auch im Wochenbett, ja in dem letzterlebten Fall sogar durch die zweite Schwangerschaft und selbst nach dem zweiten Wochenbett. Hebra wendete gegen hartnäckiges Eczem der Brustwarzen Aetzungen mit Sublimat (1:90) oder mit Kali causticum (1:2) in Lösung an.

## Zweites Capitel.

## Die Erkrankungen der Brusthaut und des perimammären Bindegewebes. Paramastitis.

Entzündung der Drüsen des Warzenhofes bewirkt einzelne Knötchen mit Infiltration der Umgebung und Röthung der Haut, nach einiger Zeit erscheint auf der Höhe des Knötchens ein Eiterpfropf, welcher die Haut an einer oder mehreren Stellen perforirt und nach seiner Entleerung ein Geschwür zurücklässt. Die Behandlung dieser Entzündungen besteht in imperspirablen Decken (Emplastr. saponatum) zum Schutz, Entleerung des Eiters durch eine kleine Incision, Entfernung des Pfropfs, allenfalls applicirt man bei zurückbleibenden Geschwüren ein Pflaster mit Collodiumdecke zum Schutz vor dem Kinde; in 8—12 Tagen ist die Erkrankung zu heben.

Beim Erysipel der Brust ist die Röthe intensiv diffus, mit brennenden, stechenden Schmerzen verbunden. Gewöhnlich ist nur eine, bisweilen sind beide, häufiger jedoch eine Brust nach der anderen erkrankt. Das Erysipel geht entweder mit Abschuppung der Epidermis in Heilung über, oder es bilden sich Blasen, welche platzen und Borken zurücklassen. Bisweilen geht dasselbe in Phlegmone über, indem die Haut dunkelblauroth, stark gespannt, glatt und glänzend, diffus geschwollen erscheint und hier und da Oedem zeigt. Diese phlegmonöse Entzündung führt gewöhnlich bald zur Eiterung und mit Entleerung des Eiters kommt es zur Heilung. In seltenen Fällen sieht man bei Phlegmone der Brusthaut die Lymphgefässe als rothe, gegen Druck schmerzhafte Stränge bis zur Achselhöhle hinziehen. Die Achseldrüsen sind dabei geschwollen und schmerzhaft.

Frösteln oder starker Frost, nachfolgende Hitze und Schweiss, lebhafte stechende, brennende, bohrende Schmerzen, mit diffuser Anschwellung und mehr oder weniger gleichmässiger Röthe der Brusthaut zeigen sich im Anfang. Die Dauer der Erkrankung beträgt beim Erysipel 8 bis 10—14 Tage, bei der Phlegmone mehrere Wochen.

Behandlung. Trockene Wärme in Form eines Watteverbandes. Das Kind wird abgesetzt. Bei phlegmonöser Erkrankung sind frühzeitige Incisionen sehr förderlich und nach diesen die Anwendung des Compressionsverbandes. Sehr schmerzlindernd sind für den Anfang auch lauwarme Bleiwasserumschläge.

Die Entzündung des perimammären Bindegewebes kann primär und spontan auftreten, oder secundär durch Periostitis und Caries der Rippen oder Durchbruch eines pleuritischen Exsudats bewirkt werden. Der gebildete Eiter kann sich nach aussen oder innen einen Weg bahnen, kann durch eitrige Pleuritis zum Tode führen oder nach verschiedenen Richtungen hin unter der Brust durchbrechen. Befindet sich die Entzündung und Eiteransammlung hinter der Brustdrüse, so wird dieselbe vom Rumpf abgehoben und erscheint auf einer elastischen Unterlage beweglich; ihre Umgebung ist, ebenso wie die Brusthaut selbst, mitunter stark ödematös. Die Schmerzen sind im Beginn des Leidens oft sehr stark, mit lebhaftem Fieber verbunden. Die Beweglichkeit des Arms der erkrankten Seite wird durch Zunahme der Schmerzen behindert. Solche Abscesse können enorme Ausdehnung erreichen; Stoltz entleerte durch Einstich aus einem solchen 300 g Eiter. Manchmal bestehen mehrere nicht miteinander communicirende perimammäre Abscesse. Die Haut der Brustdrüse ist dabei anfangs nicht geröthet, nur gespannt und das subcutane Venennetz stark ausgedehnt. — Selten gelingt es, die Entzündung des submammären Bindegewebes zu zertheilen; fast immer kommt sie zur Abscedirung. Eine frühzeitige Entleerung der perimammären Abscesse durch ergiebige Incisionen am Rande der Drüse und durch eingelegte Drains bleibt die Hauptsache bei der Behandlung; ausserdem muss durch mässige Compression der Brust für vollständigen Eiterabfluss gesorgt werden. Zurückbleibende Fistelgänge können durch den Compressivverband in 10—12 Tagen vollständig geheilt werden, oder durch Injectionen mit Jodlösung ($^1/_4$).

## Drittes Capitel.

## Entzündung des Brustdrüsenparenchyms. Mastitis parenchymatosa seu lobularis.

### Litteratur.

Boeckel: Gaz. méd. de Strasb. 1891. Nr. 10. — Bumm: Arch. f. Gynäk. 1884. XXIV. 262 und XXVII. 460. — Chassaignac: Gaz. médic. de Paris. 1855. — Cholmogoroff: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 749. — Cohn: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1885. XI. 432. — Deis: Mastitis parenchymatosa. I.-D. Heidelberg 1889. — Driout: Des abscès du sein. Thèse de Strasbourg. 1862. — Fano: L'union médicale. 1859. Nr. 14. — Grosse: Pyaemie b. Mastitis. Centralbl. f. Gynäk. 1892. 683. — Hache: Rev. de chir. 1892. Nr. 3. — Harris: Am. Journ. obst. New York 1885. XVIII, 1. 128. — Helbig: Berliner klin. Wochenschr. XI. 490. — Heyder: Beitr. zur Gynäkologie u. Geburtshülfe. III, 3. 422. — van Imschoot, F.: Ann. de soc. de méd. de Gand. 1886. LXV. 51. — Karteneg, Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. I. Nr. 10. 1891. — Kiwisch: Prager Vierteljahrsschr. 1844. I. 4. — Klob: Pathol. Anatom. u. s. w. 511. — Korteweg: Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. Nr. 10. 1891. — Martin-Scharlau: Berliner klin. Wochenschr. I. 192. 1864. — Meisel: Bull. gén. de thér. 1889. Nr. 22. — Nunn, Th. W.: Transactions of the obstetr. society

of London. Vol. III. 197. — Opitz: Centralbl. f. Gynäk. VII. 185. — Parvin, T.: Am. Pract. Louisville 1884. XXIX. 321. — Pryor: Virginia M. Monthly. Richmond 1884/85. XI. 651. — Rennert: Centralbl. f. Gynäk. 1883. VII. 188. — Seiffert: Spitalztg. 44—46. 1862. — Spengler: Deutsche Klinik. 1852. Nr. 6. — Stadler, C.: Wiener med. Presse. Nr. 12. 1872. — Thiersch: Klinische Ergebnisse der Lister'schen Wundbehandlung u. s. w. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 84 und 85. 704. — Velpeau: Traité des maladies du sein. Paris 1854. — Welch, S.: Med. Press and Circ London 1885. N. S. XXXIX. 345. — Zweifel: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 684.

Die Entzündung des Brustdrüsenparenchyms ist partiell oder total. Sie geht gewöhnlich von der Wand der Milchgänge aus, greift auf die Drüsenbläschen über und pflegt oft rasch zur Eiterung zu führen. Der Entzündungs- und Eiterungserreger ist der Staphylococcus pyogenes aureus (vgl. Döderlein: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 685). Nur Korteweg hat bisher in einem Falle, den er als Galaktocele bei Mastitis benennt, aber ohne locale Entzündungssymptome fand, in der Muttermilch und den erweiterten Milchausführungsgängen massenhafte Streptokokken gefunden, etwas grösser als die gewöhnlichen; er glaubt, dass durch sie eine Art von chronischer parenchymatöser Mastitis entstehen könne. Auch nach den Beobachtungen von Kehrer-Deis dringen die Mikroorganismen durch die Milchgänge ein, so dass sich am ersten oder zweiten Tage der Krankheit meist etwas Eiter aus denselben hervordrücken lässt. Mit der Vereiterung des interacinösen Gewebes entsteht der Brustdrüsenabscess, welcher nur in den seltensten Fällen glatte Wandungen zeigt, gewöhnlich dagegen buchtige, unebene Aushöhlungen erkennen lässt. In dem Eiter desselben sind manchmal dicke höckerige, necrotische Fetzen des Drüsenparenchyms, welche bei der Entleerung desselben mit abgehen. Die Ausgänge sind spontaner Durchbruch und Entleerung, worauf Resorption der zurückgebliebenen Exsudate mit vollständiger Heilung zu folgen pflegt. Ausserdem findet man Zurückbleiben von Fistelgängen, welche entweder nur Eiter absondern, oder als Milchfisteln lange Zeit persistiren können. Mitunter bleiben sogenannte Milchknoten zurück, indurirte Partien von höckeriger Beschaffenheit, indem das hyperplastische Bindegewebe einen Theil der Drüse abgeschnürt und verödet hat, daher in ihrem Innern meist ectatische Reste von Milchkanälen gefunden werden. Zuweilen soll es vorkommen, dass der Abscess abgekapselt wird und der eingeschlossene Eiter verfettet oder verkalkt. Klob erklärt auf diese Weise die von retrahirten Schwielen umfassten tuberkelähnlichen oder kreidig-kalkigen Concretionen, welche man bisweilen in Brustdrüsen fände. Auch eine Verjauchung des gebildeten Eiters, Septicämie und Tod können bei Mastitis eintreten. Endlich kann der Abscess lange stationär bleiben und erst später aufs Neue entzündliche Erscheinungen veranlassen, ein Umstand, welcher zu Verwechselung der Geschwulst mit einem bösartigen Tumor führen kann (Degliocchi).

Symptome. Sind, was in etwa der Hälfte der Fälle vorkommt,

Warzenläsionen der Grund der Entzündung, so tritt sie gewöhnlich am 8.—11. Tage ein. Der vorhandene Knoten lässt sich zuerst verschieben und ist nicht mit der Haut verwachsen. Bald fängt die Haut an roth zu werden, der Knoten wächst, die Bewegung des Arms wird schmerzhaft und die Achseldrüsen schwellen an. Bei zunehmendem dumpfen Schmerze und Auftreten eines Frostes spitzt sich an einer Stelle die Haut zu, wird bläulichroth, erscheint ödematös und es erfolgt nun an einer oder mehreren kleinen Stellen der Eiterdurchbruch. VELPEAU fand einmal 52 Abscessheerde in einer Brustdrüse. Öfters schliessen sich die Durchbruchsstellen und nach stärkerer Anschwellung der Brust, lebhafteren Schmerzen und intensiverem Fieber erfolgt an einer anderen Stelle der Haut die Eiterentleerung aufs Neue. Gewöhnlich ist mit dieser Abscedirung der Brüste ein starkes Fieber verbunden, welches rasch bis über 40°, ja bis 41,6° C. ansteigt, das aber nach der Entleerung ebenso schnell abzufallen pflegt und in ein längeres geringeres Fieber übergeht. Auffallend ist oft die hohe Pulsfrequenz bis 160 (!). In seltenen Fällen findet man nur subfebrile Temperaturen dabei. KIWISCH machte schon darauf aufmerksam, dass bei schleichendem Entzündungsverlaufe die Erscheinungen nach der Eröffnung des Abscesses oft stärker werden und Frauen der Pyämie dann noch erliegen.

Aetiologie. Brustdrüsenentzündungen finden sich am häufigsten bei säugenden Frauen, weit seltener bei nicht säugenden. Fast 6 % aller Stillenden erkranken daran, Blonde und Brünette gleich oft, Erstentbundene aber viel häufiger, als mehrfach Entbundene.

Die gewöhnlichste Ursache der Mastitis sind Wunden der Brustwarzen, und zwar keineswegs nur so lange, als diese noch bestehen, sondern 8—14 Tage und noch länger nach vollständiger Verheilung derselben. Die Entzündung kriecht von den Milchausführungsgängen oft ganz allmählich nach der Peripherie der Drüse. Der Sitz der erkrankten Acini entspricht daher dem Sitz der Excoriation auf der Warze. Für die Fälle von puerperaler Mastitis, bei welchen keine Warzenaffection vorausgeht, muss man annehmen, dass das Irritament sofort in die Milchkanäle gelangt (BIRCH-HIRSCHFELD). — Alle die Pilze, welche als Eitererreger bekannt sind, wurden auch in den Brustdrüsenabscessen gefunden, am häufigsten und constantesten aber der Staphylococcus pyogenes aureus (s. S. 804). BUMM und ESCHERICH haben den Nachweis von Bacterien in der noch nicht erkrankten Drüse geführt, und zwar stets dieselben Kokken wie in den Schrunden constatirt. COHN fand einen besonderen Streptococcus bei der parenchymatösen Mastitis.

Dass am häufigsten eine Behinderung der Milchentleerung die Mastitis verursache, kann ich nach meinen Erfahrungen nicht zugeben. Auch eine allzuplötzliche Unterbrechung der Lactation habe ich nicht als Ursache constatiren können. Traumen, z. B. Stoss des Kindes gegen die Mamma, tragen selten zu ihrer Entstehung bei. Bei scrophulösen und

schwächlichen Individuen soll sie öfter vorkommen, als bei kräftigen. Der Beginn der Mastitis fällt am häufigsten in die ersten vier Wochen nach der Geburt und innerhalb dieser wieder in die zweite Hälfte derselben.

Mastitis kommt am häufigsten in den unteren Partien der Brust vor, was durch die abhängige Lage und stärkere Infiltration derselben nach den Gesetzen der Schwere zu erklären ist. Uebrigens findet sie sich rechts und links gleich oft. Bleiben Narben darnach zurück, so wird in späteren Wochenbetten durch Zerrung derselben beim Saugen manchmal wieder eine Mastitis bewirkt.

Endlich hat man die Mastitis parenchymatosa auch im Verlauf der puerperalen metastatischen Pyämie beobachtet (Scharlau). Uebrigens ist, wie Scanzoni mit Recht bemerkt, diese metastatische Mastitis ungemein selten und mir sind bisher nur zwei derartige Fälle vorgekommen.

Behandlung. Das Kind muss an der erkrankten Brust seltener und bei weiterer Zunahme der Entzündung gar nicht mehr angelegt werden. Man kann es aber an der anderen Brust, falls diese gesund ist, weiter säugen lassen.

Dann werden, Tag und Nacht fortgesetzt, alle 4—5 Minuten lauwarme Bleiwasserumschläge auf die erkrankte Brust gemacht, welche durch ein Tuch gehörig unterstützt wird. Die Bleiwasserumschläge werden so lange fortgesetzt, bis jeder Knoten vollständig verschwunden ist. Sobald man Fluctuation fühlt, mache man eine genügend lange Incision, entleere den Eiter vollständig, führe ein kurzes Drainrohr ein und lege nun den Compressivverband mit Gazebinden an. Böckel und Hache rathen von der Einlegung von Drainrohren ab. Wenn man keine Gegenöffnung macht, und dieselbe ist in der That nicht nöthig, so sind die Drainrohre dadurch, dass sie die Wunde offen halten und Stauung des Secrets verhüten, wirklich heilsam. Die Dauer der Heilung vom Beginn der Suppuration bis zum Schluss der Incisionswunde beträgt durchschnittlich 14 Tage. Ehe es zur Abscedirung kommt, wende ich den Druckverband nicht an; wenn die Bleiwasserumschläge nicht helfen, so hilft auch die gleichmässige Compression nicht, sondern macht nur Schmerzen. Seutin hat den Kleisterverband für die Mamma zuerst angegeben und Kiwisch hat denselben schon vor 1840 mit vorzüglichem Erfolge angewandt. Dass die Compression der Brust das wirksame Agens hierbei ist, beweisen auch die Erfolge anderer Druckverbände, z. B. Meisel's Gypsverband.

Die Anwendung der warmen Kataplasmen ist vollständig überflüssig und veraltet.

Zur Beseitigung zurückgebliebener Milchknoten kann man Ung. Hydrarg. cinereum, Ung. Kalii jodati zum Einreiben oder Emplastrum saponatum, E. de Cicuta, E. Melliloti als Decken anwenden und innerlich, falls das Kind abgesetzt ist, Jod, Jodkali und Hg geben.

Die Engländer wenden Belladonna (Extr. Belladonnae und Glycerin āā) äusserlich zur Resorption vorhandener Exsudate, zur Verhütung der Abscedirung und zur Verminderung der Milch an. Gegen bleibende Milchfisteln wandten Dobrinin und Cholmogoroff 3—5 malige Aetzungen mit Chloralhydrat mit bestem Erfolg an.

Das Verfahren von Böckel, nach der Eiterentleerung alle, die einzelnen Abscessabschnitte trennenden Gewebsfetzen mit dem eingeführten Finger zu zerstören, dann die erkrankte Partie zu umschneiden und alles kranke Gewebe zu excidiren, demnächst mit 5 %iger Chlorzink- und 1 ‰iger Sublimatlösung abzuwaschen, mit Jodoformgaze auszutrocknen und durch tiefe und oberflächliche Nähte zu vereinigen, mag für alte hartnäckige Fälle passen, für frische, umschriebene ist es viel zu eingreifend und verwerflich.

## Viertes Capitel.

## Die Fehler der Milchabsonderung.

### Litteratur.

Ashwell, S.: Aus Guy's Hosp. Rep. V. — Decaisne, E.: Des modifications que subit le lait de femme pour suite d'une alimentation insuffisante. Observations recueillies pendant le siège de Paris. Comptes rend. LXXIII. Nr. 2. — Eastlake: Trans. of the obst. soc. of London. 1864. V. 79—83. — v. Herff: Beiträge zur Lehre v. d. Galaktorrhoe. Habilitationsschrift. Halle 1890. — Rupprecht: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 239. — Schwarze: De galactorrhoea. I.-D. Lipsiae 1860. — Ssubotin, Boussingault und Daniel: Med. Centralblatt für 1866. Berlin. 337 und 806. — Trousseau: Gazette des hôpitaux. 1854. 345 und 498. — Verdier: Aus Révue thér. Janvier 1855.

Harlau, Reil, Pitschaft, Hohnbaum und Berndt jun. versichern, dass sie völliges Ausbleiben der Milchbildung, Agalaktie, bei Wöchnerinnen wiederholt beobachtet und bei ein und derselben Frau in mehreren Wochenbetten hintereinander gefunden hätten. Rupprecht fand Agalaktie einseitig als Folge eines pericanaliculären Fibroms, d. h. zuerst sonderte diese Brust bei der Stillenden 4 Monate lang spärliche Milch ab, dann Wasser und bald nichts mehr, nur in diesem letzten Stadium wäre also wirkliche Agalaktie vorhanden gewesen. Ich selbst habe noch nie vollständigen Milchmangel bei einer Puerpera erlebt. Als Ursachen für diesen Fehler werden angeführt: zu grosse Zartheit und Jugend oder zu weit vorgerücktes Alter des Weibes, männlicher Habitus, Torpor der Brustdrüse, grosse Neigung zur Fettbildung; vorzeitige Niederkunft und Entbindung von todten Früchten. Auch sei es durch Beobachtungen wahrscheinlich, dass dieser Fehler sich von der Mutter auf die Töchter vererben könne.

Zu geringe, d. h. für die Ernährung des Kindes nicht völlig ausreichende Absonderung kommt aus denselben Ursachen vor. Eine Abnahme der vorher starken Milchabsonderung findet sich, ausser bei wieder

eingetretener Schwangerschaft, nach starken Säfteverlusten, bedeutenden Blutungen, Diarrhöen, starken Katarrhen; ferner nach Eintritt der Menstruation. Auch Gemüthsaffecte, Entzündungen des Brustdrüsenparenchyms und sonstige acute Erkrankungen führen zu Verminderung oder vorzeitigem Versiegen der Milchsecretion. Bei dem häufig vorkommenden Verschwinden der Milch frisch gemietheter Ammen wirken in der Regel Gemüthsbewegungen, Kostveränderungen und zu schwere körperliche Anstrengungen zusammen. Es ist eine bekannte Erfahrung, dass Personen, die bereits einmal gesäugt haben, viel seltener als zum ersten Mal Säugende die Milch verlieren, weil sie jene Ursachen kennen und meiden. Decaisné fand während der Belagerung von Paris bei 43 stillenden Frauen, dass, wie bei den Thieren, auch bei der Frau die Milchsecretion bei ungenügender Ernährung, auf Kosten des mütterlichen Körpers weiter geht; ferner dass alle festen Bestandtheile, Caseïn, Butter, Zucker und Salze, sich vermindern, nur das Albumin sich vermehrt und dass die Menge des letzteren überhaupt immer im umgekehrten Verhältniss zu der des Caseïn steht. Das Kind gedieh ausnahmsweise weiter fort, wenn die Milch in Quantität und Qualität ziemlich gut blieb. Manche Kinder nahmen ab und bekamen grossentheils Enteritis. Bei manchen Frauen schwand die Milch fast ganz und von den Kindern starben mehr als $^3/_4$ buchstäblich Hungers.

Durch das Ausbleiben, die Verminderung und den Verlust der Milchsecretion werden in der Regel keine besonderen Erscheinungen hervorgerufen. Bei fieberhaften acuten Krankheiten erscheint die Milchmenge bedeutend verringert, ihre festen Bestandtheile (Butter, Käse, Salze) vermehrt, der Zucker aber vermindert (Becquerel und Vernois). Hat die eingetretene Hyperämie und Entzündung anderer Theile nachgelassen, dann kann bei sonst kräftigen Individuen die Milchsecretion von Neuem wieder stärker werden.

Die Behandlung zu geringer Milchsecretion ist nach deren Ursachen einzurichten. Bei mangelhafter Ernährung sind kräftige Diät, Excitantien, viele Getränke, ein gutes Bier, Milch und Haferschleim zu verabfolgen. Bei vorhandenen Säfteverlusten sind diese erst zu beseitigen, das Kind ist seltener oder gar nicht anzulegen und erst, wenn mit der Convalescenz die Milchsecretion wieder zunimmt, kann man das Kind wieder säugen lassen; manchmal im Anfang nur zum Theil, indem man ihm Milch nebenher giebt und das Quantum derselben successive vermindert. — Schwindet bei Ammen die Milch, ohne dass örtliche Erkrankungen nachzuweisen sind, so kann man mit kräftigem Bier, seltenerem Anlegen des Kindes, Verabreichen von Thee mit dem so sehr gerühmten Fenchel und Anis oder mit dem sogenannten Milchpulver (bestehend aus Pulv. sem. Foenic., Sacch. alb., Flavedo cort. Aurant. ana 2 g, Magnesia carbonica 4 g) noch einen Versuch machen; allein der Erfolg bleibt sehr oft aus und das beste Mittel ist baldige Besorgung einer anderen Amme. Auch auf die Art der Nahrung muss Rücksicht genommen werden. Denn durch Fettnahrung wird nach Ssubotin die Milchmenge enorm vermindert; ebenso verringert vege-

tabilische Nahrung jene in ihrem Butter- und Caseïngehalt, während sie den Zucker vermehrt. Fleischnahrung soll dagegen das Fett und Caseïn der Milch steigern, aber den Zucker vermindern. Ist der Wiedereintritt der Menstruation Grund einer erheblichen Milchabnahme, so darf nur dann, wenn trotz der Menses die Milch reich bleibt, die Amme kräftig ist und das Kind die Brust gern nimmt, das Säugen fortgesetzt werden. Die Milch Säugender ist während der Zeit der Menstruation weniger zuckerhaltig, Caseïn und Extractivstoffe sind dagegen vermehrt (Becquerel und Vernois) und vom Fortstillen der Kinder durch menstruirte Frauen sind keine Nachtheile zu befürchten. Skinner hat bei Agalactie in 8 Fällen angeblich mit günstigem Erfolg die Elektricität angewandt.

Bisweilen findet man, dass Säugende und Nichtsäugende eine ganz enorme Menge Milch absondern, so dass sie mehrmals täglich von der ausfliessenden Milch völlig durchnässt werden. Auch kommt es vor, dass noch lange nach dem Absetzen des Kindes die Milchsecretion gleichmässig fortdauert, ja sogar noch stärker wird, wie vorher. Den ersten Zustand bezeichnet man als Polygalactia; man findet ihn bei mageren, wie fetten Frauen, bei zarten Blondinen, wie bei kräftigen Brünetten. Er hat wenig Bedeutung, so lange nicht durch die massenhafte Secretion das Allgemeinbefinden der Wöchnerinnen gestört wird. — Anders ist es mit dem ununterbrochenen Ausfliessen der Milch auch nach dem Absetzen des Kindes, der sogenannten Galactorrhoe. Die Ursachen dieses Leidens sind noch unbekannt; eine ungewöhnliche Reizung durch übermässig langes Stillen des Kindes ist keineswegs häufig der Grund. Abnorm starke Milchbildung findet jedenfalls statt, ob dabei von vornherein die ringförmige Schicht starker elastischer Fasern der Milchausführungsgänge erschlafft ist und der abfliessenden Milch keinen Widerstand entgegensetzt, oder ob diese fragliche Erschlaffung erst Folge des Leidens selbst ist, bleibt dahin gestellt. Das letztere scheint mir wahrscheinlicher. Die Brustdrüsen findet man entweder welk, oder straff, etwas gespannt, sogar empfindlich. Das Milchquantum, welches täglich abgegeben wird, ist sehr variabel; 4—7 l pro Tag wurden gemessen (Guéneau). Die Milch selbst ist dünn, fast wässrig und arm an Caseïn. Gewöhnlich sind beide Brüste betheiligt, seltener nur eine.

Kräftige Personen ertragen eine solche profuse Milchabgabe längere Zeit ohne Schaden, bei Schwächeren zeigen sich öfters drohende Symptome, welche man als Tabes lactea bezeichnet hat und welche identisch sind mit denen der Oligämie: Die Blutmenge nimmt ab, die Ernährung leidet, die Personen werden blass und mager und die Temperatur sinkt. Die Secretion der Haut wird geringer, letztere ist trocken und welk; die Muskeln werden leicht müde und schmerzen bei dem Gebrauch. Auch die Secretion der grösseren drüsigen Organe nimmt ab, daher verminderte Harnausscheidung; der Harn ist concentrirt, dunkel; der Stuhl ist retardirt, der Appetit fehlt, Verdauungsbeschwerden aller Art, Druck im Magen,

Auftreibung des Leibes, Aufstossen u. s. w., stellen sich ein. Der Puls ist klein, beschleunigt, die Respiration frequenter als gewöhnlich; Kopfschmerzen, Herzklopfen, Beklemmung und Ohnmachten kommen öfters vor. Die Kranken werden sehr leicht erregbar, weinerlich und zu krampfartigen Zuständen geneigt. Dieselben Symptome entwickeln sich auch, wenn Frauen zu lange stillen: lästiges Ziehen im Rücken beim Anlegen des Kindes, Magendruck, Appetitmangel, Muskelschwäche, Kopfschmerz, Hallucinationen, Gesichtsstörungen, Palpitationen und chlorotisches Aussehen; Erscheinungen, welche schon nach kurzem Stillen auch dann auftreten, wenn der Gesundheitszustand der Frauen das Stillen nicht erlaubt (Nunn).

Krämpfe und Contracturen finden sich bei Stillenden, besonders an den oberen Extremitäten und an den Halsmuskeln. Sie beginnen gewöhnlich mit einem Kriebeln in den Fingern; diesem folgen Contractionen der Finger und Handflexoren; letztere sind schmerzhaft, die Paroxysmen verschieden an Dauer, von wenigen Minuten bis zu Stunden, kehren bisweilen häufig (10—20mal) an einem Tage wieder und werden hervorgerufen durch das Anlegen des Kindes. Während des Anfalls können die Frauen Nichts in der Hand behalten; die Sensibilität ist verringert. Trousseau fand bei den Paroxysmen Sprachlosigkeit, Schlingbeschwerden und Orthopnoe und die Affection manchmal erst an der einen und darauf auch an der anderen Seite, oder auch gleichzeitig auf beiden Seiten. Eine roborirende Diät, das Absetzen des Kindes und der Gebrauch von Eisen und China sind in der Regel von raschem und günstigem Erfolge.

Auch Sehstörungen, besonders eine mehr oder weniger vollständige Amaurose, fand Eastlake bei einer Wöchnerin in acht nach einander folgenden Wochenbetten jedesmal mit totaler Erblindung am 2.—3. Tage, ohne dass durch geübte Ophthalmoskopiker eine Veränderung an den durchsichtigen Medien oder an der Retina nachzuweisen war. Die Erblindung schwand gewöhnlich nach 3—5 Wochen.

Behandlung. Bei zu reichlicher Milchabsonderung Säugender kann man durch knappe Diät, durch reichliche Stuhlausleerungen, durch mässige Compression der Brust und nicht zu häufiges Anlegen des Kindes die Secretion vermindern.

Gegen Galactorrhoe haben sich von sehr vielen empfohlenen Mitteln nur zwei bis jetzt am meisten bewährt, nämlich das Jod, resp. Jodkalium, innerlich angewandt, und ausserdem ein Druckverband. Ersteres wird in Pillen oder Solution 3mal täglich 10 bis 14 Tage lang (0,3 g pro dosi), letzterer so lange angewandt, als überhaupt noch Milch ausfliesst, und so oft gewechselt, als er nass ist. Gleichzeitig ist aber stärkende Diät anzuwenden.

Treten bei einer Säugenden die oben geschilderten Erscheinungen der Oligämie ein, so muss das Kind sofort entwöhnt werden und durch kräftige Nahrung und Wein, China und Eisen in grossen Dosen eine bessere Ernährung herbeigeführt werden; dann lassen jene Symptome bald nach.

*Puerperale Erkrankungen nicht sexueller Organe.*

# Erstes Capitel.

## Erkrankungen der Harnröhre und Harnblase.

### Litteratur.

Berndt, E. G.: Krankheiten der Wöchnerinnen. Erlangen 1846. 534. — Boldt, H. J.: Med. Rec. N. Y. 1885. XXVIII. 497. — Bumm: Archiv f. Gynäk. XXIII. 334, u. Verhandlg. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäk. I. 102. 1886. — Chamberlain: Am. Journ. of obst. X. 177. — Haussmann: Monatsschr. f. Geburtsk. XXXI. 132—141. — Kaltenbach, R.: Arch. f. Gynäk. III. 1. — Madden, Thomas M.: Brit. med. Journ. 1890. 467. — Martin, Eduard: Neigungen und Beugungen der Gebärmutter. Berlin 1866. 189 und 224 (Nr. 18). — Martyn, W.: Obstetr. Transactions. London 1864. V. 186—190 und Lumley Earle: ebendas. p. 291—299. — Mattei: Gaz. des hôpitaux. No. 21. 1869. — Meissner, E. A.: Monatsschr. f. Geburtsk. XVI. 92—97. — Nijhoff: Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Amst. 1886. XXII. 206. — Olshausen, R.: Arch. f. Gynäk. II. 273. — Otis, W.: Boston M. and S. J. 1883. CVIII. 458. — Scanzoni: Lehrbuch der Geburtshülfe. II. Aufl. Wien 1853. 988—990. — Schatz: Arch. f. Gynäk. I., und Verhandlungen des II. deutschen Gynäk.-Congr. p. 118. — Schultz: Centralbl. f. Gynäk. 1889. 523. — Schwarz, E.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1886. XII. 16. — Stadtfeld, A.: En Aarsag til pyelitis in Barselsengen. Nord. med. Arkiv. IV. No. 22. II.

Durch die herabrückenden Kindestheile wird in der Regel die vordere Scheidenwand nach unten gedrängt und Blase und Harnröhre werden unter dem Schambogen gedrückt, so dass eine Schwellung derselben eintritt und kleine Blutextravasate in und unter die Schleimhaut erfolgen. Nach Mattei's und Olshausen's Ansicht wird auch durch den plötzlichen Descensus uteri nach der Geburt eine Knickung der vorher stark verlängerten Urethra bewirkt. Schwellung der Harnröhre tritt ferner secundär bei Geschwüren in der Nähe der Urethra, im Scheideneingang und in der Scheide auf. Dasselbe gilt von der Blase: während bei Nichtwöchnerinnen die Erkrankung der Schleimhaut am häufigsten die primäre Form ist, kommt bei Puerperen die Erkrankung der Blasenwand mindestens ebenso häufig zunächst als Pericystitis: Oedem und eitrige Bindegewebsinfiltration der zwischen Blasengrund und dem Genitalkanal gelegenen Partien vor, seltener schon als Cystitis serosa nach primärer Erkrankung des Bauchfells. Die Blasenmuskulatur ist ebenfalls serös oder eitrig infiltrirt, die Schleimhaut zeigt katarrhalische Schwellung. Bisweilen sieht man an kleinen Stellen der Blasenschleimhaut graugrüne Schorfe von unregelmässiger Gestalt und verschiedener Grösse. Beim Zerfall solcher Plaques entstehen Geschwüre, welche durch Perforation der Blasenwand Fisteln, aber auch Blasenblutungen und länger dauernde Blasenkatarrhe bewirken können (s. S. 221).

Symptome sind Schmerzen und erschwerte Urinentleerung. Die letztere kann bei starker Schwellung der Harnröhre in vollständige Harn-

verhaltung übergehen; diese tritt durch die Schwellung und Lähmung dieser Theile oder durch die mit der Entleerung des Uterus erfolgende Umknickung der Harnröhre ein. Trotz grosser Ausdehnung der Blase gelangt wegen jener Knickung der Urethra der Harn nicht bis in diejenige Gegend der Harnröhre, von welcher aus der Harndrang reflectorisch erregt wird. Bei Quetschungen tritt die Ischurie gemeiniglich bald nach der Geburt, bei Vaginal- und Uterusgeschwüren 3—6—8 Tage nach derselben ein. Dasselbe gilt von der Harnverhaltung als Symptom der Cystitis serosa, sie begleitet dieselbe keineswegs immer und tritt manchmal erst spät auf. Die Folgen der Ischurie sind schon auf S. 713 besprochen. Muss der Harn öfters mit dem Katheter entleert werden, so werden leicht Spaltpilze, die nach den Untersuchungen Bumm's den Gonokokken sehr ähnlich sind, mit eingeführt, welche Erkrankung der Blasenschleimhaut bewirken. Letztere kann sich blasenartig abheben und in grossen Fetzen, selbst röhrenartigen, den diphtheritischen durchaus ähnlichen Gebilden, von kleinzelligen, zum Theil verfetteten Massen und feinen Fibrinfasern durchsetzt, mit dem Urin entleert werden (W. Martin, Spencer Wells, Barnes und Haussmann [der die einschlägigen Fälle zusammengestellt hat], Schatz, Otis, Boldt). An den abgegangenen Stücken fand man sogar theilweise das submucöse Gewebe und selbst Partien von der Blasenmuskulatur (s. S. 221). Die Dauer der Urethritis und Cystitis ist selten länger als 14 Tage. Folgt der acuten Erkrankung ein Blasenkatarrh, so zeigt der entleerte Urin einen Bodensatz (zerstörte Epithelzellen, Harnsalze, besonders phosphorsaure Ammoniakmagnesia), die Kranken pressen unter Schmerzen, zuweilen mit grosser Mühe, kleine Schleimpfröpfe durch die Harnröhre, worauf dann der Urin leichter abfliesst. Albuminurie tritt oft bei puerperalen Blasenkatarrhen ein, ferner bei allgemeinem Katarrh der Harnwege mit Pyelitis, bei Circulationsstörungen und bei parenchymatösen Nierenerkrankungen (Kaltenbach).

Diagnose. Bei croupöser Exsudation gehen kleine Fetzen mit dem Urin ab, bei Extravasaten wird derselbe blutig, und ist ihm Eiter in grösserer Menge beigemengt, so ist der Durchbruch eines parenchymatösen Abscesses wahrscheinlich, vorausgesetzt, dass die Nieren gesund waren und nicht eine Peritonitis oder Parametritis ihre Exsudate durch die Blase entleert. Schmerzhaftigkeit bei Berührung und Einführung des Katheters, sowie Schwierigkeit in der Durchführung desselben durch die ganze Harnröhre sprechen für entzündliche Anschwellung dieser Theile.

Ursachen. Viele Personen können ohne vorherige Uebung den Urin nicht im Liegen entleeren (Skutsch, Schultz), so dass Schultz die Ischurie dieser Art für eine gestörte Coordination hält, also in dem Mangel der gewöhnten Innervation begründet sieht. Meist aber sind Quetschungen bei der Geburt, Puerperalgeschwüre, besonders dicht um das Orificium urethrae, Parametritis, Peritonitis und Retroversio uteri gravidi (s. S. 219) die veranlassenden Momente. Bei zum ersten Mal Entbundenen

sind sie häufiger, als bei mehrfach Entbundenen. Der Blasenkatarrh wird durch die Spaltpilze bewirkt, die nur ausnahmsweise auch ohne den Katheter eindringen, gewöhnlich nur durch diesen importirt werden.

Prophylaktisch möge man Schwangere sich einüben lassen, im Liegen den Harn zu entleeren. Bei Puerperen soll man zunächst die vorhandenen Geschwüre bekämpfen. Zugleich muss man die Wöchnerinnen ermahnen, den Urin regelmässig alle drei Stunden zu entleeren. Geht dies nicht in der Rückenlage, so kann es in der Knieellenbogenlage oder auch im Sitzen versucht werden. Ohne Noth soll der Katheter nicht angewandt werden, und man hat nicht bloss ein ganz reines Instrument zu nehmen, sondern auch die Nymphen auseinanderzuziehen und die Umgebung und Mündung der Harnröhre mit Desinficientien sorgsam zu reinigen, damit nicht durch den Katheter Lochien in die Blase gebracht und auf diese Weise ein Blasenkatarrh bewirkt werde. Bei lebhaften Schmerzen gebe man innerlich Emulsionen mit Narcoticis (Extr. Hyoscyami, Tinct. thebaica grm. 1,2 auf 200), ferner warme Fomente auf den Leib und Einreibungen mit Liniment. volatile (30,0) und Tinct. thebaica (10,0). Kohlensäurehaltige Getränke: Selterser-, Sodawasser und leichtes Weissbier, sind bei längerem Bestande der Ischurie rathsam. Schatz empfahl gegen Ischuria puerperalis Dilatation der Urethra mit einem dem Handschuhfingererweiterer ähnlichen Instrument, so dass man die Spitze des kleinen Fingers einführen könne. Einmalige Einführung soll genügen. Die Simon'schen Specula (1 bis 3) sind zu diesem Zwecke jedenfalls besser. Nach der Erweiterung der Harnröhre kann man mit Bor- oder Carbolglycerin (2 bis 3 $^0/_0$) ausspülen, oder, wie Th. More Madden, eine kleine mit jenen Flüssigkeiten gefüllte Wattekugel, auf einem Stilet befestigt, einführen, 2—3 Minuten lang liegen lassen, und dieses Verfahren in sehr hartnäckigen Fällen von Cystitis 2—3 mal wöchentlich wiederholen.

Bei bleibendem Blasenkatarrh sind ausser regelmässiger Entleerung der Blase Einspritzungen in dieselbe mit Lösungen von Argent. nitr. (1 $^0/_0$), Tannin (0,3 : 30 g), Carbolsäure (1 $^0/_0$), resp. Salicylsäure (1 $^0/_{00}$), mehrmals täglich einen Liter, sehr empfehlenswerth. Diese Injektionen leisten auch treffliche Dienste bei der hartnäckigen Ischurie ohne Blasenkatarrh. Die Flüssigkeit muss 28 bis 26$^0$ R. warm sein. Marcy (Journ. Am. med. Ass. 1887. 24. December) wendet sie heiss an und injicirt nachher eine Jodoformemulsion. Innerlich ist Kalkwasser mit Milch, der Gebrauch der Emser oder Neuenahrer Pastillen, ferner eine Milch- oder Molkenkur zu rathen, und von Bädern sind besonders Vichy, Ems und Neuenahr empfohlen.

### Die Entzündung der Harnleiter und des Nierenbeckens bei Wöchnerinnen. Pyelitis puerperalis.

Die Häufigkeit des Vorkommens der Pyelitis puerperalis ist zuerst von Kaltenbach hervorgehoben worden und deren Zusammenhang mit

entzündlichen Processen in der Umgebung des Uterus nachgewiesen worden. A. Stadfeldt hat allerdings schon im Jahre 1861 darauf aufmerksam gemacht, dass auch durch Ausdehnung der Harnleiter und des Nierenbeckens im Puerperium, welche durch den Druck des puerperalen Uterus gegen die Arteria iliaca communis entstehe, jenes Leiden bewirkt werde. Der Harnleiter soll zwischen Uterus und Arteria iliaca auf der rechten Seite stärker als auf der linken gedrückt werden. Stadfeldt fand am Schluss der ersten Woche des Kindbettes die Ureterenschleimhaut hyperämisch und die Nierenbecken mit einer trüben, flockigen Masse gefüllt, ohne dass früher ein Leiden der Blase oder der Schleimhäute der Nieren zugegen gewesen war und, da Kaltenbach selbst solche Fälle mit angeblich dunkler Aetiologie erwähnt, glaubt Stadfeldt auch diese als eine Folge der durch den Druck des puerperalen Uterus auf den rechten Ureter bedingten Aufstauung des Urins auffassen zu müssen. Diese acute Ausdehnung des oberen Theiles der Urinwege sei auch der Grund, warum Nierensteine verhältnissmässig häufig während des Wochenbettes abgingen.

Fieber, Lumbalschmerz und Anwesenheit von Nierenbeckenepithel mit Albuminurie charakterisiren die Pyelitis, deren Beseitigung meistens leicht gelingt, oft spontan eintritt, oft aber auch trotz aller Mittel sehr schwierig ist. Injectionen in die Blase, regelmässige Entleerung des Urins, milde Diuretica und Ferrum sind neben dem längeren Gebrauch warmer Bäder indicirt.

## Zweites Capitel.

## Affectionen der Gelenkverbindungen des Beckens.

### Litteratur.

Achenbach: Symphysenruptur. I.-D. Berlin 1888. — Ahlfeld: Med. Centralbl. 1868. 25. — Duchène, Auguste: De la rupture des symphyses du bassin pendant l'application du forceps. Thèse de Strasbourg. 1869. — Dührssen: Archiv f. Gynäk. XXXV. 89. — Florin: Finska läk. sällsk. Handl. Bd. 14. Aarg 46. 1873. — Galvagni, Ercole: Riv. clin. VIII, 5. 132; 6. 161; 7. 200. 1868. — Derselbe: Conni sulle malatti delle sinfisi del bacino. Bologna 1868. 55 pp. — Grenser: Monatsschr. f. Geburtsk. XII. 469. — Gulinski: Centralbl. f. Gynäk. 1888. 494. — Harajewicz: Frommel's Jahresb. f. 1890. 186. — Hempel: Arch. f. Gynäk. VIII. 484. — Kiwisch: Krankheiten d. Wöchnerinnen. Prag 1840. I. 312. — Scanzoni: Lehrbuch der Geburtshülfe. 4. Aufl. Wien 1867. III. 487—492. — Scharlau: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 1—12. — Schauta: Allgem. Wiener med. Zeitung. 1882. Nr. 28. — Stoltz: Bulletin de thérap. 1863. 254—258, Med. Centralblatt. I. 446.

Die Hemidiarthrosen des Beckens können sich in der Schwangerschaft zu vollständigen Gelenken entwickeln und ihr sonst unbedeutender Inhalt kann eine beträchtliche Vermehrung erfahren. Durch Hyperämie und entzündliche Schwellung der Synovialhaut kommt es zu einer stärkeren Absonderung der Synovia, wodurch die Knochenenden auseinandergetrieben werden. Geht die Entzündung in Eiterung über, so erscheint der Knorpel

blossgelegt, erodirt, selbst durchbrochen, an einzelnen Stellen vollständig zerstört und auch der Knochen cariös: es entsteht ein Gelenkabscess. Dabei werden die umgebenden Weichtheile serös, eitrig oder jauchig infiltrirt. Der Abscess kann sich ins kleine Becken oder nach aussen entleeren, er kann die Haut weithin unterminiren und nach verschiedenen Seiten hin sich senken.

Diese Erkrankungen kommen primär oder secundär metastatisch vor. Im letzteren Falle gehen ihnen die Erscheinungen der Beckenphlegmone oder Metrophlebitis voraus und man findet bei der Section gewöhnlich noch andere Metastasen, doch kann auch der Symphysenabscess primär sein und die Pyämie von ihm ausgehen. Manchmal erkranken alle drei Gelenke, häufiger jedoch nur eins. Die gewöhnlichsten Erscheinungen sind Schmerzen im erkrankten Gelenk, welche nach den unteren Extremitäten ausstrahlen, vorzugsweise beim Versuch sich aufzurichten oder auf eine Seite zu legen; ausserdem treten Functionsstörungen ein, indem die Kranken entweder gar nicht gehen können, oder sich nur mühsam und mit Krücken von der Stelle schleppen. Die Frauen ziehen beim Gehen immer langsam das Bein nach, während sie zugleich von einer Seite auf die andere sinken, also einen mehr watschelnden Gang zeigen. Dabei ist ein Gefühl von Schwere, Lahmheit und Ameisenkriechen in den Beinen. Zuweilen wird, wenn die Symph. oss. pubis erkrankt ist, bei der Urinentleerung ein heftiger Schmerz empfunden. In den Fällen, wo eine reichlichere Synoviabildung stattgefunden hat, kann sogar beim Gehen, wie dies Débout bemerkte, das Hüftbein der belasteten Seite in die Höhe geschoben werden, und in einem Falle von Scanzoni soll nach Aussage der Kranken beim Erheben der rechten unteren Extremität mit den Händen ein ganz deutliches Hinaufsteigen des rechten Schambeinendes an der Symphyse gefühlt worden sein.

Kommt es zur Eiterbildung, so steigern sich die Schmerzen, Frost und Fieber treten ein, die unteren Extremitäten können wegen der Schmerzen gar nicht mehr bewegt werden und die Umgebung des Gelenks beginnt zu schwellen. So können grosse Eitergeschwülste im Mons Veneris, in der Leistengegend, ferner auf dem Darm- und Kreuzbein entstehen. Ausgänge sind Resorption, völlige Zertheilung und Genesung; diese ist am häufigsten und pflegt bei leichterer Erkrankung in 2 bis 3 Wochen zu erfolgen. Ferner tritt Abscedirung und Durchbruch mit nachfolgender Heilung in 4 bis 6 Wochen ein. Nicht selten ist chronisch bleibende Erschlaffung, welche Jahrzehnte bestehen kann (Danyau 17 und 50 Jahre). Auch kann ein Recidiv der Erkrankung in der folgenden Schwangerschaft und im Wochenbett auftreten. Die metastatische Abscedirung der Beckengelenke kann den lethalen Ausgang beschleunigen. Septicämie oder Pyämie folgen in seltenen Fällen der primären Gelenkerkrankung (Grenser).

Diagnose. Die Erkenntniss ist leicht. Charakteristisch ist der Sitz

der Schmerzen, den die Patientinnen genau an der erkrankten Stelle angeben; Schmerzen in den Extremitäten treten hauptsächlich bei Bewegungen ein und stets mit Steigerung in den erkrankten Beckentheilen. Druck gegen das erkrankte Gelenk von innen oder aussen ist sehr empfindlich. Fluctuation, Schwellung, Röthung und starkes Fieber zeigen die eingetretene Abscedirung an.

Aetiologie. Nach leichten und rasch verlaufenden Entbindungen, wie nach schweren und durch Kunsthülfe beendeten kann die Erkrankung eintreten. Achenbach erlebte Symphysenruptur nach Forceps und Extraction mit dem stumpfen Haken bei einer Frucht von 5884 g, 60 cm Länge und 50 cm Schulterumfang. Fordyce Barker bemerkte, dass jene gerade beim normalen und übernormal weiten Becken, in welchem der Kopf lange Zeit tief auf dem Beckenboden stehe, oft vorkomme. Stoltz fand sie bei allgemeiner Plethora, bei sehr fetten Personen, bei kachektischen Zuständen, bei zu starken Anstrengungen und aussergewöhnlichem Umfang des schwangeren Uterus. Auch durch einen grossen harten Kindskopf können die Beckengelenke gedehnt werden. Ferner wird zuweilen durch Stoss oder Schlag die Entzündung bewirkt (Grenser). Nach einem Abortus kommt eine Erschlaffung derselben übrigens auch vor (Courot). Débout hat diese wiederholt schon im Verlaufe der Schwangerschaft nach starker Anstrengung, nach dem Heben schwerer Gegenstände eintreten sehen, meist im 7.—8. Monat. Tonnellé fand unter 222 Sectionen von Wöchnerinnen nur 2 mal Eiter in der Symphyse (vgl. Litzmann: Kindbettfieber. S. 232).

Die Prognose ist bei den primären leichteren Fällen meist günstig. Völlige Genesung erfolgt in einigen Wochen. Schlimmer ist die Vorhersage bei eintretender Abscessbildung; findet eine Zerstörung des Knorpels statt, so muss natürlich Ankylose durch knöchernen Callus die Folge sein, falls der Tod nicht früher eintritt; doch ist diese Ankylose bei vollständiger Entwickelung des Beckens von geringem Belang.

Behandlung. Erschlaffung der Symphyse und Kreuzdarmbeinfuge kann durch Eisenpräparate, Einreibungen narcotischer mit Jodkalium versetzter Salben in die Gegend der erkrankten Gelenke, durch lauwarme Stahlbäder und durch Moorbäder zu völliger Heilung gebracht werden. Im Beginn der Entzündung und bei lebhaften Schmerzen ist die Eisblase indicirt. Selbstverständlich müssen die Frauen dabei das Bett hüten und alle Anstrengungen meiden. Bei schwächlichen Individuen verordne man Eisen und China innerlich, daneben tonische Einreibungen und kalte Waschungen. Von Ferd. Martin ist ein stählerner Beckengürtel mit Polster angegeben worden, dessen Feder von hinten und oben nach vorn und unten gekrümmt ist und, parallel den Cristae oss. il. verlaufend, die Hüftbeine einander genähert erhalten soll. Ist Abscedirung eingetreten: frühzeitige Entleerung des Eiters durch Incision. Wurde das Leiden chronisch, so

ist der Gebrauch von Seebädern, Douchen, Einreibungen und besonders die Anwendung der Wässer von Baden-Baden anzurathen (Stoltz).

Theils im Verlauf schwerer, aber spontan beendeter Geburten, theils bei leichten, meistens aber wohl bei schwierigen geburtshülflichen Operationen, also besonders bei verengtem Becken, kommt vollständige Zerreissung der Beckengelenke zuweilen vor.

Scanzoni fand sie nach einer ohne Kunsthülfe verlaufenen Geburt an der rechten Hüftkreuzbeinfuge. Häufiger ist sie die Folge einer Zangenoperation. Ahlfeld fand nach einer sehr schweren operativ beendigten Geburt bei rhachitisch plattem Becken alle drei Gelenke zerrissen. In Galvagni's Fällen war die eine Ruptur spontan während der Geburt bei einer 37jährigen Secundipara mit normaler Beckenweite und Grösse des Kindskopfes entstanden; im zweiten Falle trat die Ruptur bei einer zum 10. Mal Entbundenen durch Aussteigen aus dem Bett auf einen niedrigen Schemel am 2. Tage des Puerperiums auf; es trat Ulceration ein und die Frau starb 41 Tage post partum.

Die Erscheinungen sind heftige Schmerzen mit dem Gefühle, dass etwas zerrissen sei. In den Fällen, wo die Zerreissung ganz isolirt ist, kann Abscedirung, Durchbruch des Eiters und Genesung erfolgen, z. B. durch die Haut der Gesässgegend (Scanzoni). Duchêne erwähnt als Symptome dieser Gelenkzerreissungen Incontinentia urinae und heftige Schmerzen im Verlaufe des Nervus ischiadicus. Die Vorhersage ist zweifelhaft.

Behandlung. Eisblase oder Eisumschläge; Lagerung auf einer Seite, falls nur eine Synchondrosis sacroiliaca zerrissen ist. Entsteht ein Abscess, so wende man frühzeitige Incision an und, wenn die entzündlichen Erscheinungen beseitigt sind, ist die Anlegung eines festen Beckengürtels erforderlich, ohne welchen Bewegungen zuerst nicht möglich sind. Harajewicz sah sich sogar genöthigt, in einem Falle wegen nachfolgender Caries der Schambeine den scharfen Löffel zur Beseitigung derselben anzuwenden und stellte seine Patientin dadurch völlig wieder her, ebenso Gulinsky.

## Drittes Capitel.

## **Neuralgien und Lähmungen der unteren Extremitäten.**

### Litteratur.

Basedow: Casper's Wochenschrift. 1838. 39. — Berndt: Krankheiten der Wöchnerinnen. 428 ff. — Helfft: Monatsschr. für Geburtskunde. IV. 269. — Hünermann: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 217. — Leyden: Bericht. 58 und 70. — Möbius: Neuritis puerperalis. Münch. med. Wochenschr. 1887. XXXIV. 153. — Nöggerath: Deutsche Klinik. 1854. 50. — Warmont: Gaz. des hôpitaux. 1857. 371.

Die puerperalen Neurosen der unteren Extremitäten haben bei Wöchnerinnen ihren Sitz vorwiegend häufig in den Nervenstämmen, seltener in den Nervencentren und verdanken meist der Geburt ihre Entstehung. Es kommt ein nachtheiliger Druck auf dieselben bei grossem harten Kindskopf, ungünstiger Stellung desselben und bei nicht geräumigem Becken vor.

Eine starke Compression kann vollständige Unterbrechung des Nerven an der gedrückten Stelle zur Folge haben. Dasselbe tritt bei Instrumentalhülfe sub partu ein, indem sowohl bei forcirtem Schliessen, als bei der Extraction namentlich die Kanten der Zangenlöffel schlimme Quetschungen des Plexus sacralis bewirken können. Nicht selten werden weiterhin die dicken Nerven von einem Beckenexsudat gedrückt oder kleinere Extravasate der Nachbarschaft setzen sich auf die Nervenscheide fort, oder endlich Hyperämie und Oedem des Neurilemms treten selbstständig auf. Dass Parametritis solche Neuralgien hervorruft, wurde schon auf S. 741 erwähnt. Der Sitz ist am Nerv. cutaneus externus und medius oder am Obturatorius, resp. am Ischiadicus, besonders im Peronaeus, da dessen hoher Ursprung, vom 4. und 5. Lumbalnerven zum Sacralplexus reichend, leicht eine Quetschung am Beckeneingang, besonders bei dem allgemein verengten Becken, ermöglicht (Hünermann). Bei der Geburt sind es vorzugsweise die beiden letzteren, welche häufiger durch die Zange Läsionen erfahren. Selbst kleinere Exsudate im Becken, z. B. die durch eine Periphlebitis bewirkten, können, ohne einen ganzen Nervenstamm zu comprimiren, denselben doch durchsetzen und durch Druck leistungsunfähig machen (Leyden). Auch durch Verletzungen der Scheide mit nachheriger starker Narbencontraction können Zerrung und Druck auf einzelne Nervenstämme des kleinen Beckens ausgeübt und dadurch Hyperästhesien und Motilitätsstörungen zu Stande gebracht werden.

Die Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen, welche durch Venenthromben in den unteren Extremitäten veranlasst werden, haben bereits auf S. 781 ihre Besprechung gefunden.

Auch Erkrankungen des Kreuzbeins (Caries, Tumoren), Geschwülste der Ovarien, des Uterus und der Tuben können einen Druck auf jene Nerven ausüben, doch finden sich solche Ursachen der Schenkelneuralgien im Puerperium selten. Endlich kommen Neurosen der unteren Extremitäten auch bei Erkrankungen der Centralorgane im Wochenbett vor.

Symptome. Die Schmerzen und Zuckungen, welche während der Geburt durch Druck auf den Nerv. obturatorius bewirkt werden, zeigen sich in dem M. pectinaeus, den Adductoren und dem Gracilis; diejenigen, welche bei Reizung des Ischiadicus auftreten, sind hauptsächlich in den Waden. Beide verschwinden gewöhnlich bald nach der Entbindung, nur bisweilen bleibt ein Gefühl von Taubsein kurze Zeit zurück. Gewöhnlich ist nur eine Extremität erkrankt. Treten im weiteren Verlauf des Wochenbetts Exsudate auf, so findet sich öfters eine Neuralgia cruralis (Ischias antica) mit starken Schmerzen an der äusseren oder inneren Seite des einen Oberschenkels, meist nur bis zum unteren Drittheil desselben, auch wohl bis zum Knie, welche im Nerv. cutaneus anterior externus oder medius ihren Sitz hat. Bei Neuralgien des Obturatorius empfinden die Puerperae den Schmerz an der Innenseite des

Schenkels, über den Adductoren und schleppen das erkrankte Bein beim Gehen nach. Noch häufiger kommt es zu einer eigentlichen mehr oder weniger starken Ischias. Der Schmerz wird hierbei am gewöhnlichsten in der Wade, in der Ferse, am Fussrücken und in der Fusssohle gefühlt, auch wohl im Verlauf des Stammes durch die ganze Extremität schon hinter dem Trochanter major. Das Stehen und Gehen ist den Kranken zuweilen völlig unmöglich, sie klagen über Taubsein und Kälte in den Beinen. Die Sensibilität ist manchmal ganz unverändert, zuweilen geschwächt, mitunter jedoch ist Hyperästhesie der Haut vorhanden. In einzelnen Fällen zeigen sich sogar heftige convulsivische Bewegungen einer oder beider Extremitäten. Die Haut der betreffenden Extremität ist dabei blass, nicht geschwollen, die Gelenke sind beweglich und normal, Druck steigert an bestimmten Punkten (Tuber ischii, Kniekehle u. s. w.) den Schmerz. Hat das Leiden eine Zeit lang bestanden, so magert die erkrankte Extremität ab, die Muskelirritabilität erscheint vermindert, das Bein ist kühler und schliesslich erfolgt völlige Lähmung. So war in dem von Hünermann publicirten Falle schon vier Wochen post partum durch die elektrische Untersuchung complete Entartungsreaktion nachzuweisen, die Muskulatur, welche der N. peronaeus versorgte, atrophisch, Spitzfussstellung des linken Fusses. War ein Exsudat die Ursache dieser Erscheinungen, so können mit der Resorption des ersteren oder mit Entleerung des etwa entstandenen Abscesses die Schmerzen und die Unbeweglichkeit rasch abnehmen und völlig wieder verschwinden. Der Ausgang in völlige, bleibende Lähmung ist bei Puerperen selten, ich habe nur einen derartigen Fall kennen gelernt. Störungen der Sensibilität und Motilität, Anästhesie der Fusssohle und lästiges Gefühl von Schwäche beim Gehen fand Romberg.

Bei einer Untersuchung des erkrankten Beines und der inneren Genitalien und bei Druck auf die einzelnen Beckenwände werden die Patientinnen sofort den Schmerz äussern und seinen Sitz genau angeben. Bei centralem Sitz des Leidens findet man in der Regel Kopfcongestionen, Benommenheit oder Verlust des Bewusstseins und öfters gleichzeitige Affection der oberen Extremität, an den Extremitäten selbst aber keine so hervorragenden Erscheinungen, wie bei Ischias und Neuralgia cruralis.

Therapie. Die Lage der Kreissenden, die Haltung und Führung der nothwendigen Instrumente muss man sorgfältig überwachen, um einen schädlichen Druck gegen die Beckenwände zu vermeiden, der dennoch manchmal ungeachtet der grössten Vorsicht eintritt. Dauern die Schmerzen nach Beendigung der Geburt fort, so kann man durch narcotische Einreibungen, durch Klystiere mit einigen Tropfen Opiumtinctur oder Chloralhydrat (1,0 g) oder auch durch Senfteige gewöhnlich Linderung verschaffen. Bei puerperalen Extravasaten und Exsudaten kann man den Schmerz durch hypodermatische Injectionen vermindern. Mit der Bekämpfung der Ursache werden die Schmerzen sich ebenfalls mindern. Sonst sind local Veratrin, Cocaïn, Chloroform, Chloralhydrat und Morphium in Salben, bei

chronisch gewordenen Neuralgien Moorbäder, innerlich aber Antipyrin und Phenacetin (0,5 g 3mal täglich), Massage und Elektricität zu versuchen.

Anhangsweise sei hier noch gedacht des

## Tetanus puerperalis.

**Litteratur.**

ARNOLD: Med. Correspondenzbl. der württ. Aerzte. 1884. LIV. 209. 212. — BOARMAN: Centralbl. f. Gynäk. 1888. 430. Ref. — DEJUST: Bull. soc. méd. de l'Yonne (1881.) 1882. XXII. 25. — EHRENDORFER: Wiener med. Wochenschrift. 1883. XXXII. 5. — HEINRICIUS: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 673. — v. JACKSCH: Wiener med. Presse. 1891. Nr. 23. — KEELING: Brit. med. Journ. London 1883. I. 115. — KIRALYFI: Pester med. chir. Presse. 1886. XXII. 153. — PARROT: Brit. med. Journ. London 1888. I. 956. — VINAY: Gaz. d. hôp. 1891. No. 152. — SCHEEF: Med. Correspondenzblatt d. württ. Aerzte. 1884. LIV. 185. — VINAY: Gaz. des hôpit. 1891, Nr. 152. — WIERCINSKY: Centralbl. f. Gynäk. 1890. 249. — WITTHAUER (mit Litteratur): Ueber Tetanus puerp. I.-D. Jena 1888.

Die Ursache des puerperalen Tetanus liegt in der Einimpfung eines in der Erde, im Staub der Häuser und im Kehricht von NICOLAIER nachgewiesenen Bacillus in eine Genitalwunde. Dieser producirt nach BRIEGER's Untersuchungen das Tetanin, welches zuerst Steifigkeit im Nacken, dann Trismus und schliesslich Krämpfe der Rücken-, Bauch- und Extremitätenmuskeln bewirkt. BOARMAN glaubte, dass in dem von ihm beobachteten Falle das eingedrungene Erysipelgift den Tetanus bewirkt habe (?). Die ersten Symptome treten zwischen dem 4. und 9. Tage ein, der Tod zwischen dem 4. und 17. Tage. Ebenso oft, wie nach rechtzeitiger Niederkunft erkranken Frauen nach Aborten und Frühgeburten (59 rechtzeitig, 47 vor- und frühzeitig [VINAY]). Das häufige Vorkommen des puerperalen Tetanus in heissen Klimaten wird wohl mit Recht auf die grössere Unsauberkeit daselbst geschoben. Da bei Neugeborenen durch BEUMER die Infection der Nabelwunde mit Tetanusbacillen erwiesen ist, so könnte auch eine Ansteckung der Puerpera seitens ihres Kindes erfolgen. Die Prognose ist schlecht. Unter Wiederkehr der heftigen Krämpfe bei ungetrübtem Bewusstsein und nicht immer gesteigerter Temperatur, manchmal aber bei bedeutenden Steigerungen derselben erfolgt der Tod; nur 11—12 $^0/_0$ der Erkrankten genesen.

Die Behandlung ist mit Chloroform, Chloralhydrat, Einpackungen oder warmen Vollbädern einzuleiten, selbst Dampfbäder hat man angewandt. Specifica giebt's gegen das Leiden noch nicht —, die Erfolge der Therapie sind sehr gering.

## Viertes Capitel.

## Geisteskrankheiten der Wöchnerinnen.

**Litteratur.**

ARNDT, R.: Berliner Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. III. Heft 2. 101. — BRÉMAUD: Compt. rend. de la Soc. de biolog. Paris 1887. 8 s. IV. 345. —

Bottentuit: L'union médic. No. 34. 1874. — Brouardel: Gaz. d. hôp. 1888. No. 38. — Fürstner, C.: Ueber Schwangerschafts- und Puerperalpsychosen. — Hall, Archibald: London obstetr. Society Transactions. IV. 222—228. — Hansen: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XV. 60. — Ideler: Charité-Annalen. II. Jahrgang. 1852. — Kiwisch: Krankheiten der Wöchnerinnen. II. 228—261. Leubuscher: Verhandlungen der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft. III. 94—122. — More Madden, Thomas: Brit. and for. med.-chir. Review. Octbr. 1871. — Savage: Guy's hosp. Rep. XX. 83, und Lancet 1888. II. 1129. — Simpson, J. Y.: Clinical lectures on diseases of women. Puerperal Mania. Philadelphia 1863. 437—461. — Weill: Considérations générales sur la folie puerpérale. Thèse de Strasbourg. 1851.

Da sich fast in keiner Zeit des Lebens alle Momente, prädisponirende sowohl, als veranlassende (Blutverluste, Erschöpfungszustände, Congestionen zu den Centralorganen, fehlerhafte Blutbeschaffenheit, körperliche und psychische Schmerzen), so gewöhnlich zusammen vereinigt finden, wie gerade im Wochenbett, so kann die Häufigkeit der puerperalen Alienationen kaum auffallen.

Bezüglich der Ursachen, der allgemein citirten Veränderungen der Blutbeschaffenheit während der Schwangerschaft, der Circulationsstörungen und Osteophytbildungen kam Weber (Sonnenstein) zu der Ueberzeugung, dass es in den meisten Fällen nicht möglich sei, den Ausbruch einer Psychose auf eines oder mehrere dieser Momente direct zurückzuführen, oder überhaupt nur nachzuweisen, dass eines derselben vor dem Ausbruche der Psychose in irgend erheblicherer und auffälligerer Weise in die Erscheinung getreten sei, als es in zahllosen anderen Fällen ohne die geringste psychische Affection der Fall ist.

Die Entwickelung wirklichen Irreseins als Fortsetzung symptomatischer Delirien constatirte Weber in 3 %.

Für eine Anzahl von psychischen Erkrankungen in der Schwangerschaft ist eine rein sympathische Affection des Gehirns anzunehmen, ähnlich der Miterregung desselben bei Parasiten im Darmkanal, namentlich in den Fällen, wo unter gleichen Umständen immer wieder die gleichen Erscheinungen zu Tage treten.

Unter den prädisponirenden Momenten ist Erblichkeit in 28,5 % vorhanden, ein Satz, der dem Erblichkeitsprocentsatz aller geistig erkrankten Weiber (30,0 %) ziemlich genau entspricht, so dass also eine Präponderanz dieses prädisponirenden Momentes bei den Puerperalpsychosen auszuschliessen ist. Unter den erblich Disponirten sind nur bei dem kleineren Theil schon in den Antecedentien gewisse Abweichungen von der Norm, die meisten aber sind bis zu ihrer acuten Erkrankung psychisch durchaus intact. Besonders häufig finden sich die hereditär Disponirten bei den erst in der Lactation Erkrankten. Die Erblichkeit datirt hauptsächlich von den weiblichen Familienmitgliedern, besonders von der Mutter, Gross- oder Urgrossmutter.

Individuelle Disposition, wie mangelhafte psychische Entwickelung oder bereits durchgemachte Anfälle von Seelenstörung oder auffallende

Schwächlichkeit, Anämie, Hysterie, dürftige Entwickelung der Circulationsorgane, kommen noch seltener wie bei den anderen Formen von Seelenstörungen vor.

Eine besondere Gefährdung der Erstgebärenden, wie sie Madden (s. u.) fand, konnte Weber durchaus nicht nachweisen.

Auch konnte die von Marcé besonders betonte Zunahme der Disposition mit dem Alter von Weber nicht bestätigt werden.

Nach den Beobachtungen Weber's dürfte auch den so verschiedenen Gemüthsverfassungen der Verheiratheten und Unverheiratheten kein besonders eclatanter Einfluss zugeschrieben werden. Noth, ehelicher Unfriede und ähnliche Momente liessen sich bei etwa 16 % verheiratheter Frauen erweisen. Das Geschlecht des geborenen Kindes war ebenfalls ohne Einfluss.

In Bezug auf die occasionellen Momente sind weder besondere somatische Beschwerden in der Schwangerschaft zu bemerken, noch auch die Geburten auffallend oft besonders schwer.

Ein beträchtlicher Theil der Puerperalpsychosen kommt erst zum Ausbruch, wenn die Lochien bereits aufgehört haben; bei den übrigen Fällen ist die Erkrankung in der Regel schon vorhanden, ehe die Cessation der Lochien, resp. der Milch, auftritt; eine nicht geringe Zahl der Erkrankten stillen ihre Kinder noch bis zum Tage der Ueberführung in die Anstalt.

Fieberhafte Erkrankungen als occasionelle Elemente, wie Mastitis und Metritis, sind nach Weber selten, indessen ergaben doch die neueren Arbeiten von Hansen und Savage, dass das Plus von Geisteskrankheiten, welches bei Wöchnerinnen im Vergleich zu anderen Frauen derselben Altersklasse sich findet, hauptsächlich der puerperalen Infection zuzuschreiben ist. Das hohe Fieber und die directe Einwirkung der Toxine auf die zarten Elemente der Hirnsubstanz sind hierbei wohl die wichtigsten Ursachen, hier und da auch Entzündungen der Gehirnhäute.

Besonders intensive Gemüthsbewegungen lassen sich in 4 % mit einiger Wahrscheinlichkeit als Ursache des Ausbruchs ermitteln.

Unter 1996 Fällen fand Madden 1239 Erkrankte in dem Alter zwischen 20 und 30 Jahren, Primiparae absolut häufiger als Multiparae, Unverheirathete häufiger als Verheirathete, 883 : 341.

Fälle, in welchen die Puerperalmanie nach Eclampsie eine Zeit lang zurückblieb, wurden mitgetheilt von Bibergeil und Archibald Hall, sind aber im Ganzen sehr selten.

Symptome. Der grösste Theil der puerperalen Psychosen kommt in den ersten 10 bis 12 Tagen nach der Entbindung zum Ausbruch, ein kleinerer in der 5.—6. Woche, während die Zwischenzeit verhältnissmässig frei ist (Weber).

Nach einem im Ganzen seltenen Prodromalstadium in den letzten Wochen der Schwangerschaft, bestehend in melancholischen Zuständen, meist

aber ohne alle Vorläufer, tritt bei der Puerpera eine etwas veränderte Stimmung auf, eine gewisse Gereiztheit und Empfindlichkeit, eine Abneigung gegen Mann und Kind, oder eine auffallend erhobene freudige Stimmung, Ueberschätzung der Kräfte, Plänemachen, oder einfache Depression, Wortarmuth, Weinerlichkeit u. s. w. Der Schlaf verliert sich, der Appetit hört auf, die Erregung steigert sich, die Vorstellungen fangen an sich zu überstürzen, überschwänglich und confus zu werden, der Drang zu motorischer Action macht sich immer intensiver geltend und in dem ausgebildeten Stadium acmes, dem Ausbruch des Tobsuchtsanfalles, fangen die Kranken an zu schreien und zu jammern, sie beten oder predigen laut, springen aus dem Bett und entblössen sich. Der Tobsuchtsanfall dauert von Minuten bis zu Stunden; Remissionen und Exacerbationen wechseln in unregelmässigen Zwischenräumen. Dass vorwiegend häufig eine Erhöhung und Reizung des Geschlechtstriebes bei diesen Kranken gefunden werde, kann ich nach meinen Beobachtungen nicht bestätigen: Geruchs- und Geschmackstäuschungen stehen im Vordergrund. Die Tobsucht kann eine solche Höhe erreichen, dass unter plötzlichem Collaps das lethale Ende eintritt. Gewöhnlich dauert die Manie nicht über 3 Monate, dann beruhigen sich die Kranken, die Nahrungsaufnahme beginnt wieder; es folgt oft noch eine gewisse Abspannung oder eine gemüthliche Depression und in 5—6 Wochen ist durchschnittlich die Reconvalescenz beendet.

Als eine den Wöchnerinnen eigenthümliche Form von Psychose beschrieb FUERSTNER das hallucinatorische Irresein derselben. Charakteristisch für dasselbe ist ein kurzes Prodromalstadium sehr wechselnder Erscheinungen, dem plötzlich ein ganzer Sturm von Symptomen folgt mit kurzen Remissionen, denen eine schnell steigende Verworrenheit und heftige motorische Erregtheit sich anschliesst. Die zweite Periode der Erkrankung charakterisirt sich durch ein stupides, stummes, auf pathologischen Sensationen basirtes Verhalten. Die dritte Periode ist die der Reconvalescenz mit schnellerem oder langsamerem Schwinden der Sinnestäuschungen bis zu vollständig normalem psychischen Verhalten.

Die puerperale Melancholie fällt in der Mehrzahl der Fälle in die spätere Zeit des Wochenbetts, der Ausbruch der Krankheit ist selten plötzlich, die Entwickelung langsamer und auch die Symptome und der Verlauf sind im Allgemeinen nicht verschieden von der gewöhnlichen Melancholie.

Die bei protrahirter Lactation entstehenden Geistesstörungen sind lediglich Folgen der Anämie und zeigen sich auch als Manie oder Melancholie. Die Melancholie ist häufiger und oft mit Wahnvorstellungen argwöhnischer Art und mit Neigung zu Selbstmord verbunden.

Die Sectionen haben ausser Oedem der Pia mater und Serum in den Ventrikeln, ausser Anämie und Hyperämie des Gehirns ebensowenig, wie bei anderen Geistesstörungen bestimmte Anhaltspunkte für die Erklärung des Leidens geliefert, zuweilen nur findet sich Meningitis.

Prognose.

Madden's Angaben zufolge genasen von 1000 Patientinnen 688 innerhalb 6 Monaten. Fuerstner bemerkt, dass die meisten Puerperalpsychosen in 6—7 Monaten geheilt würden. Selten wird das Leiden chronisch und bleiben psychische Störungen zurück, welche schliesslich in Blödsinn übergehen können. Der frühe Eintritt maniakalischer Zustände ist im Allgemeinen günstiger, als die später auftretende Melancholie mit Selbstmordtrieb. Melancholische Zustände in der späteren Zeit der Lactation sind meist ungünstiger. Allein auch solche Patientinnen, welche bereits in der Genesung vorgeschritten sind, sind immer noch in hohem Grade zu neuen Tobsuchtsanfällen prädisponirt. Ausser durch Selbstmord können manche hinterher noch durch Entkräftung oder Septicämie, resp. Pyämie (Decubitus), zu Grunde gehen.

Behandlung. Prophylactisch ist es wichtig, allen starken Säfteverlusten bei Wöchnerinnen: Blutungen, Diarrhöen, profusen Schweissen, zu starker Milchabsonderung, vorzubeugen, vorhandene Schmerzen zu beseitigen und für Ruhe und Hebung der Kräfte zu sorgen. Merkt man, dass eine Puerpera unruhig und gereizt, empfindlich und aufgeregt wird, so werde zunächst das Kind völlig abgesetzt und alles Beunruhigende aus ihrer Umgebung entfernt; nur die Verwandten oder der Mann dürfen zu den Nachtwachen zugelassen werden. Alle Gegenstände, welche ihr im Zimmer auffallen oder sie ängstigen, sind sofort zu entfernen. Bricht trotzdem die Manie aus, so muss stets eine Wache an ihrem Bette sein, welche die Patientin im Auge behält. Dieselbe sorgt für gehörige Lage und Bedeckung der Kranken, flösst ihr Getränke ein, ermahnt sie zu uriniren, lässt sich aber sonst gar nicht in weitere Gespräche mit derselben ein. Das Zimmer soll etwas abgeschattet sein, bei zu grellem Licht werden die Kranken leichter aufgeregt, auch soll es nicht zu heiss und das Bett nicht zu schwer sein. Alle Untersuchungen der Genitalien, sowie Einspritzungen, Spiegeleinführung u. s. w. müssen unterbleiben.

Durch grosse Dosen Morphium, Chloral oder Sulfonal (Bayer), 2 bis 4 g in heisser Suppe gegeben, sorge man für festen Schlaf. Kommt trotzdem die Krankheit zum Ausbruch, so ist baldigste Ueberführung in eine Irrenanstalt unerlässlich.

## Fünftes Capitel.

## **Hautkrankheiten der Wöchnerinnen.**

Litteratur.

Arctander: Centralbl. f. Gynäk. 1888. 492. — Boxall: Centralbl. f. Gynäk. 1889. 666. 16 Fälle. — Byrne und Barnes (Purpura puerperalis): Med. Centralblatt. 1868. Nr. 3. — Charles: Journ. d'accouch. 1891. Nr. 4. — Clemens, A.: Monatsschr. f. Geburtsk. V. 130—135. — M'Clintock: De la scarlatine puerpérale. L'union médicale. Octobre 1866. — Grenser: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 60. — Gusserow: Monatsschr. f. Geburtsk. XXIV. — Hervieux: De la scarlatine puerpérale. L'union médicale. 1867. No. 122—127. — Hicks, Braxton: London obstetric. Transactions. XII. 44—113. — Hirsch: Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. II. 425—432. — Holst: St. Petersb. med. Wochenschr. 1881. Nr. 51. — Koller: I.-D. Basel 1889. —

Moldenhauer: (Pemphigus acutus.) Archiv f. Gynäk. XVII. — Olshausen und Mecus: (Pemphigus) Archiv f. Gynäk. I. 392. — Volkmann und Steudener: Med. Centralbl. 1868. 561—563. Nr. 36.

Die bei Wöchnerinnen vorkommenden acuten Exantheme sollen hier nur so weit berücksichtigt werden, als sie Anlass zu Verwechselungen geben können.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass zunächst der Scharlach auch bei Wöchnerinnen vorkommen kann. Arctander constatirte Verschleppung desselben durch eine gesunde Hebamme auf eine Kreissende, deren eine Tochter und zwei Nichten nach ihr erkrankten. Sein Auftreten ist aber ungemein selten, wenn auch vielleicht häufiger, als das der Masern, Rötheln und Pocken. Diejenigen Autoren, welche behaupten, dass Wöchnerinnen häufiger vom Scharlachfieber ergriffen würden, als andere erwachsene Personen (Berndt sen.), und dass der Scharlach öfter epidemisch bei ihnen vorkomme (Malfatti, Eisenman, Hodge), haben keinen Scharlach, sondern Hautentzündungen in Begleitung septischer Puerperalerkrankungen vor sich gehabt. Die Entstehung des Scharlachs auf dem Wege der Contagion ist so zweifellos festgestellt und ebenso die Regel, dass jenes Exanthem den Menschen nur einmal zu befallen pflegt, dass man bei derart erkrankten Puerperen, welche dasselbe schon früher gehabt und bei denen mit Sicherheit ein Contagium ausgeschlossen werden kann, wohl niemals an Scharlach denken darf, sondern nur an traumatische oder symptomatische Dermatitiden, welche mit jenem nur die Farbe gemein haben. Fehling (Path. des Wochenbetts. S. 169) hat eine Endemie von Scharlach in seiner Klinik erlebt und glaubt daher an eine gesteigerte Empfänglichkeit der Wöchnerinnen (Koller).

Die Symptome des puerperalen Scharlachs sind die gleichen wie bei Nichtwöchnerinnen. Das Stadium prodromorum dauert wenige Stunden bis zu 3 Tagen. Die Krankheit tritt in den meisten Fällen 1—3 Tage nach der Entbindung auf; doch kommt dieselbe auch nach dem 8. Tage noch vor (L. Meyer, Fehling). Ihre Incubationszeit soll von auffallender Kürze sein und nur 24—48 Stunden betragen (Hervieux). Das Exanthem tritt früh auf, verbreitet sich meist rasch, kann mit und ohne Schüttelfrost beginnen, leicht und stark sein, mit Albuminurie und sehr hohem Fieber, aber auch ohne jene und mit leichter Temperaturerhöhung auftreten. Die Secretionen (Milch, Lochien) nehmen meist ab; öfters kommt Diarrhöe vor (Fehling). Die Kinder der Erkrankten bleiben oft gesund. Die Angina ist selten oder unbedeutend; dagegen soll nach A. Martin und Schroeder nicht selten diphtheritische Endometritis zum Scharlach hinzutreten. Bei den meisten Sectionen wurde eine Nierenerkrankung zumeist hämorrhagischer Natur, dagegen Peritonaeum und Uterus gesund befunden, seltener wurden — und solche Fälle sind immer bezüglich der Diagnose verdächtig — Endo-, Parametritis, Peritonitis oder gar Pyämie beobachtet. Die Abschuppung soll nach Hervieux bei Wöchnerinnen allmählicher und nicht so markirt sein, wie

bei Scharlach ausserhalb des Puerperiums. — Die Prognose ist nicht so schlimm (Charles), wie sie nach den Erfahrungen von M'Clintock, Halahan und Olshausen sein soll. Die Berechnungen von Olshausen hat bereits Fehling mit Recht kritisirt — und die Prognose für viel günstiger als jener erklärt. Hebammen und dritte Personen können Scharlach verschleppen. Schwangere und Kreissende dürfen also weder mit Personen, noch Gegenständen in Berührung gebracht werden, welche von Scharlachkranken herkommen und sollten daher auch aus Häusern entfernt werden, in welchen sich Scharlachkranke befinden. Die Behandlung wird durch den Umstand, dass die Erkrankte eine Wöchnerin ist, gar nicht modificirt. Specifica giebt es nicht. Kühle Zimmertemperatur, reichlich kühles Getränk, kühle Bedeckung, häufiger Wechsel der Bettwäsche, laue oder kalte Wasserwaschungen sind zu empfehlen. Halahan gab Wein und Brandy in enormen Dosen. Das Kind kann fortgestillt werden. Eine Localbehandlung der Genitalien wäre nur bei Erkrankung derselben von Nöthen.

Auch ein nichtsyphilitischer Pemphigus kommt bei Wöchnerinnen vor, und zwar sowohl in Folge von Infection durch den afebrilen contagiösen Pemphigus Neugeborener, als auch ohne diesen. So beobachtete Clarke (Lancet. 1890. Jan. 4) denselben bei einer gesunden Sechswöchnerin an der Innenfläche beider Vorderarme und täglich traten 6—8 neue Blasen, bis zur Grösse einer Orange, über Oberarme und Rumpf auf, während die alten abtrockneten. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört; das Kind dieser Wöchnerin blieb gesund.

## Sechstes Capitel.

## Plötzliche Todesfälle bei Wöchnerinnen.

### Litteratur.

Ahlfeld: Berichte und Arbeiten aus Marburg. III. 147. — Baart de la Faille: Monatsschr. f. Geburtsk. XXV. 318. — Barella: Bull. de l'academ. de méd. de Belgique. Nr. 4. 1873. — Cordwent, Geo.: St. George's Hosp. Report. Vol. VI. — David (Lufteintritt): Lancet. London 1883. I. 999. — Fairchild (Ohnmacht): Jowa State Reporter. Des Moincs 1883/84. I. 49. — Frankenhäuser: Jenaische Zeitschrift. III. 274. — Hauer: Zeitschr. f. Heilk. XI. Heft 2. 3. 1890. — Hecker: Monatsschr. f. Geburtsk. XXIX. 321 und XXXI. 197. — Hervieux: Gazette des hôpitaux. No. 8. 29—31. 1864, und Gaz. des hôpitaux vom 28. Nov. 1865. — Mackinder: Transact. obstetrical society London. I. 213—215. — Olshausen: Monatsschr. f. Geburtsk. XXIV. 350 bis 374 (enthält die Litteratur über den Eintritt von Luft in die Uterusvenen). — Playfair, W. P.: Brit. med. Journal. March 27. 1869. — Playfair, W. S.: London obstetr. transact. 1869. 21. — Ritter: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVII. 138—142. — Salisbury, S.: Boston Med. and Surg. Journal. April 24. 1870. — Spiegelberg: Monatsschr. f. Geburtsk. XXVIII. 439. — Thurstan: Brit. med. Journ. London 1883. II. 114. — Vávra: Centralbl. f. Gynäk. 1890. p. 23. —

Vysin (chron. Morb. Brightii): Allgem. Wiener med. Zeitung. 1883. XXVIII. 85. — Warren: Americ. Journ. obstetr. N.Y. 1884. XVII. 1121. — Worley, W. C.: Brit. med. Journal. May 7. 1870.

Eine der häufigsten Ursachen plötzlichen Todes im Wochenbett ist die Embolie der Lungenarterie, wobei ein Pfropf den ganzen Stamm oder einen der Aeste vollständig obliterirt. Solche Embolien kommen nach Zerfall von Thromben in den Uterin- oder Ovarialvenen und in den Becken- und Schenkelgefässen vor. Die gewöhnlichen Erscheinungen sind: plötzliche Beklemmung, grosse Angst, bedeutende Dyspnoe, keuchende Respiration; die Temperatur sinkt und nach einer oder wenigen Stunden sterben die Kranken. Playfair beschrieb einen Fall, in welchem 8 Tage nach einer Operation wegen Fissura ani Frühgeburt und schon am ersten Tage des Wochenbettes der Tod durch Embolie der Pulmonalis eintrat.

Es giebt aber auch Fälle, in denen erst eine Reihe von dyspnotischen und asthmatischen Zufällen eintreten und schliesslich der lethale Ausgang erst nach Tagen folgt. In einem Fall von Cruveilhier trat derselbe sogar erst 6 Tage nach dem Eintritt von Dyspnoe, Oppression, Husten, Angst und ungeheuerer Pulsfrequenz ein, wobei die Auscultation nur leichte Rasselgeräusche erkennen liess.

Ritter hat einen Fall dieser Art veröffentlicht, in welchem noch $2^1/_2$ Tage hindurch Temperaturmessungen angestellt wurden. Bei einer Pulsfrequenz von 102—144, bei einer Respirationszahl von 30—52 zeigte die Temperatur, die in den Tagen vorher nie unter 37,4° C. gewesen war, nun 36,8; 36,5; 36,2 und schliesslich kurz vor dem Tode 36,6° C. Verstopft war der rechte Hauptast der A. pulmonalis vollständig durch einen blassröthlichen, weissgelben, zähen Pfropf, der sich in die grösseren Zweige desselben fortsetzte, soweit man sie verfolgen konnte. Der Ausgangspunkt des Embolus (ob in den Ovarial- oder Schenkelvenen) wurde nicht zweifellos ermittelt. Bei der Percussion fand sich rechts vorn, namentlich an der Lungenspitze und vom dritten Intercostalraum nach abwärts, ein etwas kürzerer Ton als links. Das Respirationsgeräusch war überall scharf vesiculär; die Exspiration wurde an den Stellen, wo der Percussionston verkürzt war, schwach gehört, während sie sonst nirgends hörbar war. Die Respiration war schnappend, sehr frequent, die Kranke anfangs wie in einer tiefen Ohnmacht; am anderen Tage waren Lippen und Zunge sehr cyanotisch. Die Kranke starb 66 Stunden nach Eintritt der Embolie.

Die Ursachen des plötzlichen Eintrittes der Embolie sind gewöhnlich Anstrengungen (Bücken, Heben, Pressen beim Stuhlgang, schnelle Bewegungen, heftiges Lachen u. s. w.).

Playfair hat vier Fälle beobachtet, in welchen alle Erscheinungen der Lungenembolie im Wochenbett auftraten, ohne dass diese Fälle lethal endigten. Kälte des Athems und Collaps der Haut (Martyn) sind nicht charakteristisch, sie finden sich auch bei Lungenödem und Bright'scher Niere.

Eine zweite, minder häufige Veranlassung plötzlicher Todesfälle im Wochenbett ist das Eindringen von Luft in die Venen der Gebärmutter.

Bei den Untersuchungen während der Geburt, bei dem Wegnehmen der Nachgeburt aus der Scheide oder bei dem Eingehen mit der Hand in die Gebärmutter behufs der Lösung der Placenta ist das Eindringen von Luft in den Uterus fast unvermeidlich und manchmal entweicht die in der Scheide oder Gebärmutter befindliche Luft mit einem lauten Geräusch, mit hörbarem Kollern. Bleibt aber der innere Muttermund fest geschlossen, so kann die Luft nicht aus dem Uterus, und es ist denkbar, dass durch Vermehrung der Gase, indem die Luft die Fäulniss unterstützt, jene nun in die Venen und damit in den Kreislauf eingetrieben werde. Auch durch die Contractionen des Uterus selbst kann, wenn der in ihm befindlichen Luft der Ausweg gesperrt oder behindert ist, die Luft in die Uteringefässe eingetrieben werden.

Wenn nur geringere Quantitäten Luft in die Venen gelangen, so entstehen nur unbedeutende Symptome: vorübergehende Dyspnoe und Bewusstlosigkeit; erfolgt aber ein rascher Eintritt bedeutender Mengen, so collabiren die Wöchnerinnen bald und sterben mit oder ohne Convulsionen.

Bei Injectionen in den Uterus, bei präcipitirten Geburten mit nachfolgender Erschlaffung des Uterus (Cordwent) und bei Placentarlösungen, ferner beim Tamponiren des Uterus mit Jodoformmull (Vávra) kann ebenfalls der Lufteintritt erfolgen. Dass dieses Ereigniss bei Carcinom des Uterus Kreissender vorkomme, wurde bereits auf S. 500 erwähnt. Bei allmählichem Eintritt der Luft können verhältnissmässig grosse Mengen eingeführt werden, ehe der Tod erfolgt. Die Todesursache liegt wohl nur in der Unterbrechung und Aufhebung des kleinen Kreislaufs (Hauer), weniger in der Anhäufung der Luft in den Kranzarterien des Herzens (Olshausen).

Als dritte, zwar häufig beschuldigte, aber selten bewiesene und gewiss selten vorkommende Ursache nennen wir die Ohnmacht, wie sie nach bedeutenden Blutverlusten sowie nach erschöpfenden Säfteverlusten bei Anstrengungen eintreten kann. Hervieux hat einen derartigen Fall mitgetheilt und seine Seltenheit erwähnt; aber auch das von ihm beschriebene Beispiel ist nicht stichhaltig.

Ferner hat man noch heftige Gemüthsbewegungen, besonders heftige Schmerzen bei der Geburt, als Ursache plötzlichen Todes angeführt (Dubreuilh), und Baart de la Faille hat 13 Fälle von Collapsus post partum zusammengestellt, in denen weder Lufteintritt, noch Embolien wahrscheinlich waren, in denen aber der ganze Symptomencomplex grosse Aehnlichkeit mit einer Herzparalyse hatte. B. de la Faille meint, dass eine Wechselwirkung zwischen Uterus und Vagus auch sonst aus der Pathologie wahrscheinlich, wenn auch nicht anatomisch zu erklären sei. Die Annahme einer puerperalen Herzparalyse als Ursache plötzlicher Todesfälle wird auch von Fehling (Path. d. Wochenbetts S. 239) vertreten und hat allerdings viel für sich.

Noch häufiger als diese Art von Herzlähmung sind Herzkrankheiten: wie Klappenfehler, Endo-, Myo-, Pericarditis und besonders starke Herzverfettung, die Ursache eines plötzlichen Todes im Puerperium. Hecker fand bei Sectionen von manchen Neuentbundenen, welche eine schwere Niederkunft durchgemacht hatten, als Todesursache acuteste fettige Myocarditis mit interfibrillären Pigmentablagerungen. Acute Blutungen, besonders bei Placenta praevia, lang hingezogene Aborte, lang dauernde, schmerzhafte und zu spät künstlich beendete Geburten gaben das Material zu diesen Beobachtungen. Hieran schliesst sich endlich die höchst interessante Mittheilung von Spiegelberg über eine Puerpera, die in der Breslauer Klinik an acuter Myocarditis mit Bildung eines partiellen Herzaneurysmas im linken Ventrikel und Durchbruch desselben in den Herzbeutel am 3. Tage post partum starb.

---

Achte Abtheilung.

# Pathologie und Therapie der Neugeborenen.

Neugeboren nennen wir ein Kind, welches noch Spuren seines Zusammenhanges mit dem mütterlichen Boden an sich trägt. Als neugeboren gilt dasselbe also so lange, als sich der Nabelschnurrest noch an ihm befindet oder die Nabelwunde noch nicht ganz vernarbt ist. Da der Abfall jenes Restes in der Regel um den 5. Tag herum erfolgt und da jene Vernarbung selten vor dem 10.—12. Tage nach der Geburt beendet ist, so werden wir in dieser Abtheilung nur diejenigen Anomalien schildern, welche in dieser ersten Zeit des extrauterinen kindlichen Lebens vorkommen. In Kliniken beträgt der gesammte Kinderverlust bis zum 11. Tage circa 10,0 %; davon sind ungefähr 2,9 % der Kinder schon vor der Geburt abgestorben, 1,7 % sterben sub partu, 3,3 % in Folge der Geburt und 2,1 % nach der Geburt an Erkrankungen. Der Häufigkeit nach fanden wir unter letzteren in der Münchener Klinik Lues (21,6 %), Lebensschwäche (20 %), Ernährungsstörungen (10,1 %), Lungenatelectase (8,3 %), Icterus (8,3 %), Meningitis (8,3 %), Pneumonie (5 %), Peritonitis (3,3 %), Niereninfarkt (3,3 %) und Blutungen aus dem Nabelring (1,6 %).

Erstes Capitel.

## Die Asphyxie der Neugeborenen.

### Litteratur.

Bis 1892 in Runge, M.: Krankheiten der ersten Lebenstage. II. Aufl. Stuttgart 1893. — Forest: Med. record. 1892. April 9. — Fürst: Deutsche med. Wochenschrift. 1887. XIII. 749. (Darin alle Litteraturangaben: Auvard, Credé, Winckel u. s. w.) — Gallois: Journ. soc. de méd. et pharm. de l'Isère. Grenoble 1883/84. VIII. 73. — Gee: Bartholomews Hosp. Rep. London 1884. XX. 16. — Gibson: Amer. Journ. of obst. 1884. 1141. — Koblanck und Winter: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 921. 922. — Meyer, L.: Centralbl. f. Gynäk. 1890. 153. — Mc Nutt: Apoplexia neonat. Amer. Journ. of obstetr. 1885. XVIII. 73. — Roberts: Med. Record. New York 1886. 123. — Sharp: Med. Record. New York 1886. 10. — Wiercinsky: Centralbl. f. Gynäk. 1888. 369.

Unter Asphyxie verstehen wir den Zustand eines neugeborenen Kindes, bei welchem die Athmung nur ganz selten erfolgt oder bei noch fortbestehenden Herzcontractionen völlig ausbleibt. Dieser Zustand entwickelt sich meist in Folge von Störungen des Gasaustausches in der Placenta, bei Lösung derselben während der Geburt, bei Compression der Nabelschnur, bei Hirndruck, bei plötzlichen Schwächezuständen der Mutter und beim Tode derselben.

Wir haben bereits auf Seite 346—348 ausführlich die Symptome und Sectionsbefunde dieser Asphyxie besprochen, und es erübrigt hier nur nachzutragen, dass man verschiedene Arten der Asphyxie unterscheidet, welche man früher als apoplectisch-suffocatorischen und anämischen Scheintod, jetzt als ersten und zweiten Grad des Scheintodes bezeichnet. Im ersten Grad sieht das Gesicht cyanotisch aus, der Muskeltonus ist erhalten, bei der Athmung ist die Gesichtsmusculatur thätig, der Gaumen reagirt gegen den eingeführten Finger durch Schluck- und Würgbewegungen und auf Hautreize reagirt das Kind. Im zweiten Grade fehlt diese Reflexerregbarkeit, das Kind sieht bleich aus, nur die Lippen sind etwas bläulich; die Glieder hängen schlaff herab; die äusserst selten eintretenden Inspirationen erfolgen mit starker Einziehung der Zwerchfellansätze, ohne Mitbetheiligung der Gesichtsmuskeln. Die Nabelschnur ist welk und pulslos.

Der erste Grad ist ähnlich dem durch Hirndruck erzeugten, welcher bei Blutungen auf der Gehirnoberfläche pulsverlangsamend wirkt und öfters mit Asphyxie combinirt, aber auch allein vorkommt. Man würde einen solchen Hirndruck annehmen, wo bei leichterer Asphyxie trotz kräftiger Hautreize die Wiederbelebung des Kindes nicht gelingt, sondern dasselbe rasch wieder somnolent wird und sein Puls sich verlangsamt (M. Runge). Die eigentliche Veranlassung der Asphyxie ist der Sauerstoffmangel des kindlichen Blutes, der auch durch starke Blutverluste bewirkt werden kann. Eine solche Anämie kommt bei Placenta praevia (s. S. 294) und bei Zerreissung eines Nabelschnurgefässes der velamentös inserirten Nabelschnur vor; das sind aber ziemlich seltene Fälle (s. S. 325). Da auch der gesteigerte Hirndruck Pulsverlangsamung verursacht und diese den Gasaustausch in der Placenta vermindert, so kann jener ebenfalls zur Einleitung der Asphyxie beitragen (B. S. Schultze).

Diejenigen Ursachen der Asphyxie des Kindes, welche nicht während, sondern erst nach seiner Geburt einwirken, sind mangelhafte Entwickelung des Kindes, zu frühzeitige Ausstossung desselben, Zustände, bei denen weder die schwache Muskulatur, noch die Nervencentren ergiebige Excursionen des Thorax bewirken können; es sind ferner angeborene Erkrankungen der Kinder, wie Syphilis der Lungen und der Leber, Ascites, Geschwülste, Struma und andere angeborene Tumoren. Bei diesen Kindern fehlen während der kurzen schnappenden Athembewegungen die Rasselgeräusche; der Nabelstrang pulsirt kräftig; die Haut ist röthlich, die Extremitäten sind kühl; wiederbelebt wimmern die Kinder; saugen können

sie nicht, sie liegen meist soporös da, werden leicht icterisch und kühlen immer mehr ab, bis der Tod eintritt. In solchen Fällen sind bei der Section fast nie Zeichen vorzeitiger Athmung, wohl aber mehr oder minder ausgebreitete Atelectase zu finden. Die luftleeren Partien sind dunkelviolett, vertieft, sinken unter Wasser, lassen sich aufblasen, erscheinen auf dem Durchschnitt ganz glatt und es lässt sich kein grauer oder grünlicher Schleim aus ihnen herausdrücken. Bei der leichten Zerreisslichkeit der Gefässe erkrankter oder zu früh geborener Kinder findet man oft Ecchymosen und kleinere Hämorrhagien in den verschiedensten Organen derselben, in den Partien der Körperoberfläche, welche vorgelegen haben, im Gehirn, in den Lungen u. a. m. Haben die Kinder einige Tage gelebt, so sind ausserdem Icterus, Oedeme der Genitalien, der Knöchel an Händen und Füssen und auch an anderen Stellen der Haut sichtbar.

Die Vorhersage für die leichtere sub partu acquirirte Asphyxie ist meist gut, für den zweiten Grad bei weitem weniger, namentlich ist sie aber dann sehr ungünstig, wenn an der Gehirnbasis eine Blutung sich findet. Etwas über 1 % aller noch lebend geborenen Kinder geht an Asphyxie zu Grunde. Es existiren zwei Fälle von B. S. Schultze, welcher nach Wiederbelebung so tief asphyktisch gewesener Kinder $1\frac{1}{2}$—2 Jahre später constatirte, dass dieselben idiotisch waren. Diesen möchte ich einen Fall aus eigener Praxis anfügen, in welchem ein sehr asphyktisches zweites Zwillingskind, welches von mir selbst wiederbelebt wurde, nach $\frac{3}{4}$ Jahren die heftigsten Masturbationen auf dem Schoosse der Wärterin und im Bette ausführte, eine Affection, welche ich als ein Symptom der sub partu erlittenen Gehirnläsion betrachten möchte. Sonst aber erinnere ich mich nicht eines einzigen Falles, in welchem eine geistige Anomalie bei den asphyktisch geborenen Kindern zurückgeblieben wäre.

Therapie. Die Prophylaxe der sub partu entstehenden Asphyxie ist bei den verschiedenen Geburtsanomalien von uns besprochen worden. Die Behandlung des ersten Grades derselben geschieht durch sofortige Entfernung des Schleimes aus dem kindlichen Munde noch während der Rumpf ungeboren ist, ihr folgt sofortiges Abnabeln des Kindes und darauf kräftiges Frottiren und Anblasen, resp. Schläge gegen die Nates. Das Reiben geschieht am Rücken. Selten ist es nöthig, einen Katheter bis unter den Kehldeckel oder durch die Stimmritze einzuführen, um inspirirte Schleimmassen zu entfernen.

Helfen diese Mittel nicht, so hat man gerathen, abwechselnd das Kind bis an den Hals in einen Eimer mit kaltem Wasser und dann in ein warmes Bad von 28° R. zu bringen und in erwärmten Windeln aufs Neue zu frottiren.

Wiederholt haben wir in solchen Fällen nach den Vorschriften von Pernice die Faradisation der Nn. phrenici mit sehr gutem Erfolge angewandt, allerdings nur in der Klinik. Zuweilen entlastet auch ein 15—20 g starker Aderlass aus der Nabelschnur das Herz mit Erfolg.

Beim zweiten Grade der Asphyxie, in welchem die Reizbarkeit der Medulla oblongata tief gesunken ist, ist nach meinen langjährigen Erfahrungen die Methode der Wiederbelebung nach B. S. SCHULTZE die beste, und ich unterschreibe gern Alles, was M. RUNGE darüber (a. a. O. S. 26—39) gesagt hat. Man fasst das noch unbekleidete abgenabelte Kind mit beiden Händen vom Rücken her am Nacken — beide Zeigefinger unter die Achselhöhle, beide Daumen über die Claviculae gelegt, die übrigen Finger am Hinterhaupt und Halsrücken — und hält es zuerst gerade nach unten. Zur Herbeiführung des Abflusses der aspirirten Flüssigkeiten aus Mund, Schlund und Trachea wird nun der Rumpf des Kindes so weit in die Höhe gehoben, dass er nach der Richtung des Gesichts von oben herübersinkt, der Hals muss hierbei wie immer gestreckt bleiben; dadurch erfolgt eine allseitige Compression des Thorax und hiermit zuerst eine Expression seines Inhaltes. Nach kurzer Pause wird der Rumpf dann kräftig vom Operateur weggeschleudert und so eine starke passive Inspiration bewirkt, wobei mit einem pfeifenden Geräusch die Luft in die Lungen eindringt. Nach 10 bis 12maliger Wiederholung dieses Manövers wird das Kind in ein warmes Bad gebracht und nunmehr werden, falls die Athmung ergiebiger erfolgt, die für den ersten Grad der Asphyxie genannten Mittel noch so lange, eventuell stundenlang fortgesetzt, bis das Kind mit lauter Stimme kräftig schreit, sich lebhaft bewegt, eine hellrothe Haut zeigt und keine Spur von Benommenheit mehr erkennen lässt. Allerdings hat man bei dieser Methode von SCHULTZE Emphysem im vorderen Mediastinalraum (CHAMPNEYS bei Leichenexperimenten), kleine Blutungen in die Nebennieren (M. RUNGE), eine grössere Blutung in die Lunge mit Zerreissung der Pleura (M. RUNGE), Fractur der Clavicula und andere Verletzungen, namentlich der Haut, constatirt, aber doch nur bei roher Anwendung derselben. Andererseits ist bewiesen, dass diese Methode bedeutend kräftiger wirkt, als alle anderen ähnlichen Methoden von MARSHALL HALL, LAHS, SILVESTER u. A., ja dass sogar bei todtgeborenem reifen Kinde die Lungen durch dieses Verfahren vollständig schwimmfähig gemacht werden können (WIERCINSKY), aber nicht bei zu früh geborenen Kindern. Die Luft kann bei der SCHULTZE'schen Methode auch in den Magen, ja sogar in den oberen Theil des Darmkanales eingeführt werden.

Dass man die SCHULTZE'schen Schwingungen bei vorhandenen Knochenverletzungen des Kindes besser durch andere Belebungsmethoden ersetzt, wie L. MEYER rieth, ist gewiss zuzugeben.

Die FOREST'sche Methode der künstlichen Athmung scheint mir nur durch das Einblasen der Luft von Mund zu Mund mit Erleichterung des Lufteintrittes durch nach hinten übergesunkenen Kopf des sitzenden Kindes zu wirken, aber für schwerere Fälle nicht energisch genug zu sein. Dagegen ist die bereits von KOBLANCK mit Glück versuchte KOENIG'sche Methode durch kräftiges Klopfen mit dem Mittelfinger gegen die Herzgegend des Kindes die Herzaktion zu bessern sehr empfehlenswerth.

Wenn am ersten oder zweiten Tage die Stimme solcher Kinder wieder kläglicher und ihre Haut wieder cyanotischer würde, so helfen warme Bäder mit kühlen Kopfbegiessungen. Ueber heisse Bäder habe ich in dieser Beziehung keine Erfahrungen.

Bei kranken oder zu früh geborenen asphyktischen Kindern wird man zuerst durch den in die Trachea eingeführten Katheter die Lungen aufblasen und dann die Kinder in ein Bad von 30° R. bringen. Darauf wird man kürzer und mit Schonung 4—5mal die Schultze'schen Schwingungen ausführen und die Kinder, wenn sie ordentlich geschrieen haben, in Watte gepackt in Credé'sche Wärmewannen oder in eine Couveuse von Tarnier-Auvard (s. die Schrift von Fürst mit Abbildungen), oder, was ich in allen Fällen, wo der Verdacht einer auch nur geringen Atelectase vorliegt, mit frappantem Erfolg thue, in die von mir construirte Wanne für permanente Bäder bei einer Wassertemperatur von 37—38° C. legen und je nach Umständen 12—24 und mehr Stunden darin verweilen lassen. Ausserdem muss solchen Kindern alle 2 Stunden genügende Nahrung in gehöriger Temperatur zugeführt werden, anfangs mit einem Löffel, sobald als möglich aber durch einen Saugapparat. Erkrankungen des Kindes, welche die Athmung hindern, sind soweit als möglich zu berücksichtigen, einengende Kleidung ist zu meiden und die Darmausleerungen sind durch Klystiere oder Seifenzäpfchen zu befördern. Bei zu früh geborenen Kindern muss man mit der Anwendung der Kälte behutsam sein. Man wird daher, wenn die Kinder nicht in einer Couveuse oder Wärmewanne oder im warmen Bade liegen, die Zimmertemperatur auf 16—17° R. erhalten müssen.

## Zweites Capitel.

## Die Kopfblutgeschwulst. Kephalhämatoma.

### Litteratur.

Frühere in M. Runge: S. 207. — Bastaki, T.: Spitalul Bucuresci 1886. VI. 417. — Hüter (Merseburg): Berl. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 3. — Ingersoll (bei Schieflage des Kindes): Tr. Illinois Med. Soc. Chicago 1884. XXXIV. 187. — Keating: Arch. Pediatr. Philad. 1885. II. 11. — Mc Kee (Intracraniell): Med. and Surg. Rep. Philad. 1885. LIII. 715. — Monnier (bei Hämophilie): Rev. mens. d. mal. de l'enfant. Paris 1884. II. 124. — Partridge (Intracraniell): Am. Journ. obst. N. Y. 1886. XIX. 497. — Pugliatti (doppeltes): Giorn. di clin. et terapia. Messina 1884. III. 241. — Runge, G. K.: Centralbl. f. Gynäk. X. 476 und 702. — Saurenhaus: Centralbl. f. Gynäk. 1889. 74.

Mit dem Worte Kephalhämatom bezeichnen wir einen Bluterguss zwischen Periost und Schädelknochen. Derselbe kann sich sowohl ausserhalb, wie innerhalb des Schädels, also zwischen Dura mater und Knochen, finden. Die Grösse variirt bei den äusseren Geschwülsten, um die es sich hier als den weitaus häufigsten zunächst handelt, von Haselnuss- bis Apfelgrösse. Ihre Gestalt ist rund, oval oder biscuitförmig. Mitunter kommen sie auf mehreren Knochen zu gleicher Zeit vor, sie überschreiten aber nie einen Knochen und

treten daher auch nicht in Communication miteinander. Am häufigsten sind sie auf den Scheitelbeinen, in $^1/_6$ der Fälle auf beiden, sehr selten auf Stirn-, Schläfen- oder Hinterhauptsbein. Der Bluterguss ist anfangs überall gleich prall und resistent, nach einigen Tagen erscheint die Peripherie ringsum mit einer Leiste, die bald knochenhart wird. Das Pericranium zeigt dabei kleine Ecchymosen; jene Leiste ist Folge eines periostalen Entzündungsprozesses des Knochens, welcher auch an den vom Pericranium entblössten Stellen ein gallertiges Exsudat bewirkt. Letzteres geht in Verknöcherung über und bildet schliesslich zarte Knochenbälkchen. Unter dem Schädelknochen ist oft gleichzeitig ein geringeres internes Kephalhämatom; Ossificationsdefecte, Fissuren, kleinere Blutergüsse subepicranialer und subaponeurotischer Art sind manchmal gleichzeitig vorhanden. Das ergossene Blut ist dunkel, dicklich, fast syrupähnlich, offenbar durch rasche Resorption eines Theiles des Serums. Nach der Entleerung durch das Messer, auch wenn sie erst am 10.—12. Tage vorgenommen wurde, sammelt sich in der Regel wieder etwas Blut an.

Ursachen. Der Anfang der Entstehung des Kephalhämatoms liegt in den fast bei jeder normalen Geburt vorkommenden kleinen subperiostalen Blutergüssen, welche durch die leichte Zerreissbarkeit dieser Gefässe einer-, die grosse Verschieblichkeit des Periosts andererseits prädisponirt, durch die grosse Hyperämie der Schädelknochen und deren Verschiebung und Verbiegung während der Geburt veranlasst werden. Die zerrissenen Gefässe bluten stärker bei stärkerer Verzerrung des Periosts nach unten und die Blutung hört erst auf, wenn der Druck in dem Blutsack grösser wie der in den Gefässen ist. Zuweilen wird eine Kopfgeschwulst die Kopfblutgeschwulst verdecken, im Allgemeinen aber entspricht weder für gewöhnlich, noch auch im Verhältniss der Schädellagen zu einander das Kephalhämatom den vorangegangenen Kindeslagen (Hennig 57 rechts, 37 links). Ausserdem findet es sich nicht bloss beim vorliegenden, sondern auch am nachfolgenden Kopf (Fall von Bastaki und drei andere) und auch bei Schieflagen des Kindes (Ingersoll). Es kommt bei 0,5—0,6 % der Kinder vor, nach leichten — Saurenhaus fand z. B. nach einer solchen, bei normalem Becken, ein markstückgrosses Knochenstück am rechten Scheitelbein abgesprengt, über dem sich in einer halben Stunde ein Hämatom entwickelte — und nach schweren Geburten, ist zuweilen sub partu zu erkennen und findet sich bei Knaben etwas häufiger als bei Mädchen. Dass in einem Falle, wo der Kindskopf schwer mit der Zange entwickelt worden war, durch energisches Waschen desselben seitens der Hebamme ein beiderseitiges Kephalhämatom entstanden sei (Hueter), dürfte denn doch fraglich sein. Anfangs wächst die Geschwulst noch, nach einigen Tagen bleibt sie stationär, dann wird der Knochenrand fühlbar; darauf nimmt sie etwas ab und kann in circa 12 Wochen mit Zurücklassung kleiner Unebenheiten völlig schwinden. — Sind mit der äusseren Blutgeschwulst auch intracranielle Blutergüsse verbunden, so treten leicht Hirnerscheinungen,

Schielen, Convulsionen und der Tod ein. — Durch Traumen kommt es in seltenen Fällen auch zu Abscedirungen oder Verjauchungen des Kephalhämatoms, zu Caries des Knochens, ja zur Sepsis und Meningitis. Ich habe aber nie dergleichen erlebt. Wir beobachteten unter 4313 Kindern der letzten Jahre nur 14mal = 0,35 % eine Kopfblutgeschwulst.

Diagnose. Die deutliche Fluctuation, die Begrenzung der Geschwulst auf einen Knochen, ihre allmähliche Zunahme nach der Geburt und die Verschiebbarkeit der dünnen Haut über der Geschwulst macht die Erkenntniss der Kopfblutgeschwulst völlig sicher und leicht. Von einem Abscess unterscheidet sich der Tumor durch die fehlende Röthe, Hitze und Schmerzhaftigkeit.

Die Vorhersage ist bei den ein- und mehrfachen äusseren Kephalhämatomen gut; Gehirnerscheinungen sprechen für interne Blutungen und sind sehr bedenklich. Sonst gelingt die Heilung meist binnen 14 Tagen.

Therapie. Während manche Autoren vor jedem chirurgischen Eingriff bei uncomplicirten Kephalhämatomen warnen und dieselben einfach der Natur überlassen, weil sie Eiterung befürchtet und erlebt haben (M. Runge), hat Verfasser, mit Ausnahme ganz kleiner, noch alle von ihm beobachteten Tumoren dieser Art, sobald sie stationär blieben, d. h. am 6.—8. Tage, unter antiseptischen Cautelen incidirt, dann einen mässigen Druck auf das abgehobene Periost durch einen Salicylwatteverband ausgeübt und in wenigen Tagen die Kinder sicher hergestellt. Er hat nur äusserst selten eine Vereiterung erlebt und noch nie ein Kind bei dieser Behandlungsweise verloren. Auch nur äusserst selten war er in der Lage, wegen Wiederanfüllung den Sack nochmals zu spalten, denn diese Wiederanfüllung schwindet in der Regel bald von selbst. — Sollte ein Abscess entstanden sein, so würde man ihn spalten, die Höhle mit $^1/_2$ %iger Creolinlösung desinficiren und eine Compression in der vorhin angegebenen Weise ausüben. Die Incision macht man in einer Länge von 2 cm an der tiefst gelegenen Stelle.

## Drittes Capitel.

## Die Augenentzündung der Neugeborenen. Ophthalmoblennorrhoea neonatorum.

### Litteratur.

Ahlfeld: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XIV. Heft 2. — Charles: Journ. d'accouch. 1888. Nr. 3. — Feis, O.: Centralbl. f. Gynäk. 1892. 873. — Kaltenbach: Centralbl. f. Gynäk. X. 456. — Kehrer: Beiträge zur Geburtskunde. II. — Konrad: Orvosi Hetilup. 1888. Nr. 40. — Korn, L.: Archiv f. Gynäk. XXXI. Heft 2. — Krukenberg: Centralbl. f. Gynäk. 1891. 664. — Leopold und Wessel: Archiv f. Gynäk. XXIV. — Magnus und Steffen: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 219. — Nebel: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XIV. — Schmidt-Rimpler: Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 31. — Smith, E. (Gegen die Credé'sche Methode): Med. age. 1885. Nr. 20. — Stratz: Centralbl. f. Gynäk. 1885. IX. 257.

Am zweiten Tage des extrauterinen Lebens findet sich bei Neugeborenen dann und wann eine leichte Röthung der Lider verbunden mit geringer Schwellung und leichter eitriger Absonderung. Nimmt dieses Leiden zu, so erscheinen die hochgerötheten Lider durch eitriges Secret verklebt; sie werden bald ödematös und zwischen ihnen quillt das anfangs mehr molkenähnliche, bald aber dicke, grünlich-eitrige Secret hervor. Die Conjunctiva ist dabei sammetartig geschwellt, stark infiltrirt, an der Uebergangsfalte treten papilläre Wucherungen auf, dicke in Längsfalten gelegte Wulstungen derselben verdecken den Bulbus. Bald erscheint auch die Cornea afficirt, in der Mitte zeigt sie erst Epithelverlust, dann Trübung; darauf entsteht ein Geschwür, demnächst Perforation der Cornea mit Vorfall der Iris und Verwachsung derselben und schliesslich Phthisis bulbi. Selten zeigt die Conjunctiva veritable diphtheritische Schorfe. Nach einiger Zeit, in 6—8 Wochen, erlischt die Absonderung und es erfolgt Heilung, falls nicht noch eine chronische Blennorrhoe sich an die acute anschliesst.

Aetiologie. Die Ursachen des geschilderten Leidens liegen zweifelsohne in der grössten Zahl der Fälle in dem Eindringen von Neisser'schen Gonokokken, welche, in seltenen Fällen, während die Augen des Kindes im mütterlichen Genitalkanal sich befanden, namentlich bei Gesichtslagen, in den Conjunctivalsack eingedrungen sind, gewöhnlich aber erst nach der Geburt eindringen (L. Korn). Dass auch nach der Geburt durch eine unsaubere Mutter oder durch unreinliche Wärterinnen von anderen erkrankten Kindern die Uebertragung jenes Giftes stattfinden kann und bei Endemien dieser Erkrankung wohl häufig stattfindet, ist selbstverständlich. Ob auch noch andere Mikroorganismen diese Blennorrhoe zu bewirken im Stande sind, ist noch nicht sicher ermittelt. Zwei Mal habe ich es erlebt, wie neuerdings Krukenberg, Feis u. A., dass ein Kind bereits mit Corneatrübungen auf die Welt kam. Seit der Einführung der Credé'schen Prophylaxe kam uns das Leiden nur noch in ganz leichtem Grade und nur in 0,89 % aller Fälle vor.

Die Prognose hängt ab von dem Grade der Erkrankung, von der Affection eines oder beider Augen, von der Zeit, in welcher der Arzt den kleinen Patienten in Behandlung bekommt und von der exacten Ausführung der Therapie. Je früher diese beginnt, um so besser; dann ist Heilung in wenigen Tagen meist sicher; ist die Cornea bereits afficirt, so ist die Gefahr der Erblindung gross.

Therapie. Die erste Indication ist, durch Ausspülungen der Scheide bei jeder an Gonorrhoe leidenden Gravida die Gefahr der Infection für ihr Kind möglichst zu verringern; daher erhält jede bei uns ankommende Parturiens eine prophylactische Sublimatausspülung der Scheide (1 : 3000). Man darf sich aber von dieser Prophylaxe nicht zu viel versprechen, da nach den Untersuchungen von Steinschneider (s. S. 214) der Hauptsitz der Gonokokken die Cervix und nicht die Vagina ist, und wir jene Sublimatinjectionen wegen Vergiftungsgefahr nicht in den Uterus machen dürfen.

Credé rieth daher, bei jedem Kinde sofort nach seiner Geburt die Augen durch Austräufeln mit reinem Wasser zu reinigen und dann mit einem Glasstäbchen nach Oeffnung der Lider 1 bis 2 Tropfen einer 2 $^0/_0$igen Höllensteinlösung auf die Hornhaut zu träufeln (Charles nimmt nur 1 : 75). Dieses prophylactische Verfahren war bis vor kurzem von keinem anderen erreicht oder gar übertroffen worden. Seit seiner Einführung ist aus den Gebärhäusern jene furchtbare Plage verschwunden und nur selten kommt es vor, dass man nach der ersten Einträufelung wegen leichter Secretion und Schwellung der Lider noch eine zweite oder dritte Einträufelung dieser Art vornehmen muss. Die Reaction gegen dieses Verfahren von Seiten der Conjunctiva besteht gewöhnlich nur in einer leichten Injection, welche sich bald verliert. Der Höllenstein tödtet nicht nur die schon vorhandenen, sondern er liefert auch für die Conjunctiva eine schützende Decke gegen etwa später eindringende Kokken. Dieses Credé'sche Verfahren empfahlen in neuester Zeit noch Rivière, Konrad, Gayet (Lyon) und Puech (Montpellier).

Mit Carbolsäure oder Sublimat ist nicht ganz derselbe Effect erzielt worden. Bei Sublimateinträufelung (0,02 $^0/_0$) fand Stratz (a. a. O.) eine Morbidität von 0,43 $^0/_0$, Leopold aber mit Arg. nitr. nur 0,03 $^0/_0$. Kaltenbach, welcher den durch die Höllensteinlösung entstehenden Augenkatarrh fürchtete, hat jedoch durch Sublimatdesinfectionen der Scheide (1 : 3000) und Auswaschungen der Augen mittelst Watte und destillirtem Wasser, und zwar sofort nach dem Durchschneiden des Kopfes in der Seitenlage, dasselbe Resultat erreicht. Auch Ahlfeld hat diese Methode mit gutem Erfolg eingeführt, und Korn, welcher anfangs nicht so günstige, sondern schlechtere Resultate, als mit der Credé'schen Methode erzielte, musste schliesslich die Resultate Kaltenbach's bestätigen. Schmidt-Rimpler empfahl für die Prophylaxe das Einträufeln der officinellen Aqua Chlori und eiskalte Umschläge mit 2 $^0/_0$iger Borsäurelösung.

Bekommt man eine vollständig entwickelte Blennorrhoe zur Behandlung, so ist Ausspülung des Secrets das Erste; ist nur das eine Auge erkrankt, so wird das andere durch einen Salicylwatte-Gaze-Collodiumverband abzuschliessen sein, welcher täglich zu erneuern ist. Dann sind bei dem erkrankten Auge die Einträufelungen mit 2 $^0/_0$iger Höllensteinlösung zu versuchen und durch Eiscompressen die Schwellungen und Schmerzen zu mildern. In den schlimmsten Fällen sind Lapis mitigatus-Aetzungen beider Lider mit nachfolgender Salzwasserabspülung und kalten Umschlägen rathsam. Früher habe ich diese Behandlung recht oft, seit acht Jahren aber niemals mehr auszuführen gehabt. Ist Keratitis vorhanden, so muss eine $^1/_2$ $^0/_0$ige Atropin- oder Eserinlösung in das Auge eingeträufelt werden.

## Viertes Capitel.

## Die Schwämmchen der Neugeborenen. Soor, Aphthophyta.

Litteratur.

Baumm, P.: Berl. klin. Wochenschr. 1891. Nr. 34. — Biedert-Vogel: Lehrbuch. IX. Aufl. 1887. 76. — Klemperer: Ueber den Soorpilz. I.-D. Berlin 1886. — Stumpf: Münchener med. Wochenschr. 1887. — Wolff: Archiv f. Gynäk. XXIV.

Bei künstlich ernährten Kindern, bei solchen, welche Lutschbeutel, Schnuller oder Zucker bekommen, und bei Kindern, die von Ammen gestillt werden, deren Kinder an Soor erkrankt waren, bildet sich häufig, d. h. bei nicht ganz 1 % aller Kinder, eine Mundkrankheit aus, welche in Form kleiner käseweisser Flecken, erst isolirt auf der Zunge, dann an Lippen und Gaumen auftritt und schliesslich confluirend die ganze Mundschleimhaut überzieht. Diese Flecken sind von gerötheter Schleimhaut umgeben und lassen sich leicht abschaben; in ihnen befindet sich der 1839 von Langenbeck entdeckte Soorpilz: Saccharomyces albicans (Rees). Derselbe liebt besonders saure, stärke- und zuckerhaltige Substanzen; in zuckerfreier N-haltiger Gelatine wächst er in Form der Mycelfäden, auf Kartoffeln und zuckerhaltigen Nährstoffen aber bildet er Zacken und Ketten von Hefezellen. Die dunkelconturirten Mycelfäden zeigen endständig oder an den Gliedern ovale Sporen, Gonidien (Fig. 203). Er befindet sich zwischen den oberflächlichen Plattenepithelien des Mundes, Schlundes, Rachens und Oesophagus, selten im Magen; doch kann er auch durch die Schleimhaut in die Gefässe eindringen und Embolien bewirken.

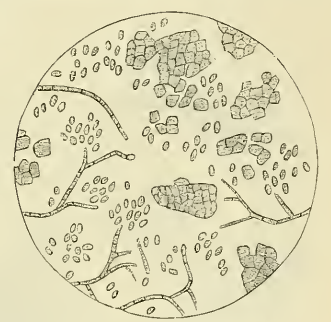


Fig. 203. Soorpilz aus der Mundhöhle. Gliederung der Fäden, Gonidium links an einem Faden endständig.

Die Symptome dieser Affection sind Schmerzen beim Saugen, starksaure Reaction der Schleimhaut, Trockenheit und Hitze des Mundes, Heiserkeit. Der Pilz kann in der Nahrung eine schädliche Gährung bewirken und so die Ernährung beeinträchtigen. Es treten Diarrhöen auf, die Ausleerungen sind ätzend; doch sind die Magen- und Darmkatarrhe, welche man so oft beim Soor findet, meist nicht Folge des letzteren, sondern Effecte derselben Ursache, welche auch ihn veranlassten, nämlich unzweckmässiger Nahrung und Unsauberkeit.

Die Diagnose ist leicht durch das Gesicht zu stellen, ist aber durch das Mikroskop zu bestätigen. Die Dauer des Leidens beträgt in leichten Fällen nur eine Woche, in schweren viel länger und exacerbirt dasselbe öfters; bei atrophischen Kindern bleibt es bis zum Tode bestehen. Die sogenannten Bednar'sche Aphthen, kleine flache Ulcera an den seitlichen Ecken des harten

Gaumens, entstehen zumeist (BAUMM) durch das Auswischen des Mundes. Bisweilen sitzen sie genau in der Mitte des harten Gaumens und sind länglicher; diese kommen nur bei künstlich ernährten Kindern vor und scheinen von den Saugflaschen herzurühren.

Behandlung. Nach vielen Versuchen mit Argent. nitr., Kali chloricum, Sublimat, Natron benzoicum, nach lange Zeit angewandten Auswaschungen und Auspinselungen, die den Kindern stets schmerzhaft sind, ist Verfasser lediglich wieder zur Behandlung mit Borax zurückgekehrt und wendet diesen in Lösungen von 1—3 auf 30 Syrupus florum Rhoeados mit bestem Erfolg an; aber nicht mit einem Pinsel, sondern nur durch Einflössen von $^1/_2$ Theelöffel dieser Lösung 1—2—3 mal täglich. Die Erkrankten nehmen diesen Saft sehr gern und bringen ihn durch die Zunge viel all-



Fig. 204. Angeborene Narbe der Oberlippe links, geheilte Hasenscharte.



Fig. 205. Angeborene Hauthypertrophie der rechten Wange.

seitiger und besser mit den Buchten der Mundhöhle in Berührung, als wir dieses mit einem Pinsel zu thun vermögen. In 3—4 Tagen wird das Leiden sicher beseitigt, wobei einzelne der Kinder eine leichte Diarrhoe zeigen, die von selbst wieder schwindet. In schweren Fällen beginne ich sofort mit einer 10 $^0/_0$ igen Lösung.

Anhangsweise gebe ich bei den Affectionen des Kopfes Neugeborener noch zwei von mir beobachtete, seltene angeborene Anomalien, deren Erwähnung in den bekannten Lehrbüchern fehlt, nämlich in Fig. 204 eine intrauterin geheilte linksseitige Hasenscharte (die Abbildung zeigt die Narbe und den Lippeneinkniff recht gut) und in Fig. 205 eine angeborene Hauthypertrophie der rechten Wange.

## Fünftes Capitel.

## Brustdrüsenentzündung. Mastitis neonatorum.

### Litteratur.

BILLROTH: Krankheiten der Brustdrüse. II. Aufl. 1886.

Für gewöhnlich bilden die Brüste Neugeborener gar keine oder nur höchst unbedeutende platte Hervorragungen am Thorax. Sie können aber zu Wallnussgrösse schwellen und schmerzhaft werden. Bei Knaben und Mädchen kommt das gleich oft vor. Es lässt sich dann ein colostrumähnliches Secret aus ihnen ausdrücken, welches Caseïn, Albumin, Zucker, Salze, Fett und Colostrumkügelchen enthält und von den Zellen der Endkolben der noch tubulösen kindlichen Drüsen geliefert wird. Sehr selten kommt es zur Abscedirung und der Eiter bricht durch; es kann sogar Verjauchung, Phlegmone und Sepsis bei sehr vernachlässigten Fällen eintreten, was Verfasser jedoch niemals sah. Manche zu flache oder eingezogene Warze Erwachsener mag mit solchen Entzündungsprocessen zusammenhängen. Dass auch hier, vielleicht schon in der Vagina, eingedrungene Entzündungserreger Ursachen des Leidens sind, ist kaum noch zweifelhaft. Durch Watteauflegen, Vaselin, Borsalbe, ferner wenn ein Abscess eintritt, durch baldige Incision und $^1/_2$ $^0/_0$ige Creolinlösung zu Ausspülungen und einen leichten Compressionsverband beseitigt man das Leiden meist in kurzer Zeit.

## Sechstes Capitel.

## Nabelerkrankungen der Neugeborenen.

### Litteratur.

BABANASJANTZ, S.: I.-D. Petersburg. Centralblatt für Gynäkologie. IX. 25. 1885. — BREUS: VOLKMANN's klin. Vorträge. N. F. 1893. — BROUSSOLLE, E. (Vegetationen des Nabels): Rev. mens. d. mal. de l'enfant. Paris 1886. IV. 314. — ERÖSS: Archiv f. Gynäk. XLI. 1892. — FRESSEL: Centralbl. f. Gynäk. 1888. 268. — FÜRST: Die Nabelerkrankungen. Wiener Klinik. 1884. Heft 11 u. 12. — GILBERT: Abscess durch Fremdkörper. Presse méd. Belge. Brux. 1887. XXXIX. 265. — GILROY, J.: Lancet. London. 1888. I. 621. — HIRIGOYEN: L'abeille méd. 1883. Nr. 30. — HOLT, L. E.: Med. Record. N. Y. 1888. XXXIII. 431. — INGRAM, J. (Nabelblutung): Louisville Med. News. 1884. XVIII. 131. — LINDFORS: Nordisk med. Arkiv. XV. 25. 1883, und Sammlung klin. Vortr. N. F. 1892. — REUTER (Nabelblutung): Centralbl. f. Gynäk. XI. 164. 1887. — SMITH, J. L.: Thrombosis of umbilical vein; acute diffuse Peritonitis. Amer. Journ. obst. N. Y. 1884. XVII. 545. — STEENKEN, CHR.: Die angeborenen Nabelgeschwülste. I.-D. Würzburg 1886.

Bei ganz normalem Verhalten des Nabelschnurrestes findet seine Abstossung fast ohne jede Entzündung statt. Von dem durchgeschnittenen Ende an vertrocknet derselbe in 12 Stunden allmählich, er wird zu einem platten mumificirten Strang, in welchem die Vene als ein schmales schwarzes Band sichtbar ist. An dem perennirenden Theile der Schnur zeigt sich

nur ein äusserst leicht gerötheter Saum, über welchem an dem nach unten gelagerten Theil der Nabelschnur das Amnion zuerst usurirt erscheint, darunter schwindet nach und nach die Sulze. Schliesslich bilden die Gefässe noch dünne Verbindungsfäden und, während sich mit Verklebung ihrer Intima die Arterien bisweilen unter Bildung kleiner Thromben stark retrahiren, brechen auch die letzten dünnen Gefässfädchen am 4.—5. (74 bis 144 Stunden) Tage ab und es bleibt nun in dem Grunde der Nabelgrube eine kleine, kaum nässende Fläche, die durch die obere und untere Hautfalte gedeckt wird (M. Runge, Babanasjantz u. A.).

1. Wird dieser normale Vorgang durch irgend eine eingedrungene Schädlichkeit alterirt, so finden wir nicht bloss die Grenze der Haut geröthet, geschwollen und entzündet, den an ihr sitzenden Nabelschnurrest feucht und braunschwarz, sondern es zeigt sich ausserdem in dem Nabelring eine Eiterung, welche alle Beachtung verdient. Eröss warf die Frage auf, ob nicht das Zurückbleiben von Blut im Nabelschnurrest prädisponirend für infectiöse Nabelerkrankungen wirke und ob es daher nicht angezeigt wäre, vor dem Abbinden der Nabelschnur das Blut aus jenem Rest auszupressen. Häufige Abspülungen mit 3 %iger Borlösung und das Einpudern von Salicylsäure und Amylum (1 : 3 bis 1 : 1) ist nach unseren Erfahrungen hier das allerbeste Mittel. Man muss aber die Haut ordentlich auseinanderziehen, damit das Pulver mit einem Pinsel bis in die Tiefe der Wunde gebracht werden kann.

2. Nach dem Abstossen des Nabelschnurrestes kommt es bisweilen zu Granulationen, dem sogenannten Fungus umbilicalis, welche himbeerähnlich aus dem Nabelring hervorwuchern und, aus Rundzellen mit Intercellularsubstanz bestehend, reine Granulome bilden. Sehr selten sind glatte Muskelfasern und tubulöse Drüsen in denselben: Adenome (Reste der Allantois, Reste des Dottersackes).

Diese Tumoren beseitigt man durch Aetzungen mit Argentum nitricum oder mit rauchender Salpetersäure, oder man unterbindet sie mit Juniperuscatgut, schneidet sie ab und deckt die Wunde durch Salicylwatteverband.

Virchow fand (Archiv XXXI. 128) ein 4 Zoll langes angeborenes Spindelzellensarcom hornähnlich aus dem Nabelring hervorragend.

3. Nabelringentzündungen. Die häufigste Erkrankung ist das von der Nabelwunde ausgehende Erysipel, welches von einer Infection derselben mit Streptococcus (Fehleisen) herrührend, über die Körperoberfläche fortwandert und dieselbe vollständig überziehen kann. Unter hohen Temperaturen gehen die Kinder meist convulsivisch zu Grunde; nur wenige genesen nach wochenlanger Erkrankung. Man hat das Leiden ausserhalb der Gebärhäuser epidemisch beobachtet.

Das Erysipel kann auch in Phlegmone und Gangrän der Bauchdecken übergehen, indem die Haut infiltrirt, livid, mit stark erweiterten Gefässen theils nach unten, den Genitalien zu, theils nach oben oder rings

um den Nabel erkrankt erscheint. Tritt Gangrän ein, so wird die Haut unter Blasenbildung missfarbig und jaucht; der Tod kann durch Peritonitis oder Sepsis erfolgen. Locale strengste Antisepsis mit Thymol, Bor oder Carbol, durch Bäder und Aufstreuen von Salicylpulver, sowie Incisionen, sobald irgendwo Fluctuation fühlbar, und Entfernung der gangränösen Partien mit der Scheere sind nothwendig. Innerlich gebe man Wein theelöffelweise neben kräftigsten flüssigen Nahrungsmitteln: Bouillon, Fleischsaft, Eigelb. Was man als Puerperalfieber der Neugeborenen bezeichnet hat, gehört meist unter diese Nummern 3 und 4.

4. Erkrankungen der Umbilicalgefässe. Arteriitis und Phlebitis umbilicalis. Der Infectionsstoff dringt von der Nabelwunde in das Bindegewebe und in die Arterien und Vene, ergreift dann auch die Adventitia, Muscularis und Intima und bewirkt einen Thrombus, welcher schliesslich zerfällt. Die Gefässe erscheinen dabei verdickt, umgeben von sulzig infiltrirtem Bindegewebe, meist sind beide Arterien erkrankt, seltener eine, die Verdickung derselben erstreckt sich vom Nabel bis zur Blase hin. Ist der Nabelschnurrest bereits abgefallen, so gelingt es bisweilen, Eiterpfröpfe aus dem klaffenden Ende der Arterien hervorzudrücken. Die Intima ist getrübt, uneben höckerig. Der Nabelring kann ulcerirt sein, aber auch bei gut geheilter Nabelwunde findet sich bisweilen eine Arteriitis. Die Periarteriitis ist nach Weber und M. Runge immer das Primäre. Retroperitonäales Bindegewebe und Aa. iliacae bleiben nach M. Runge stets frei, Andere fanden sie betheiligt. In $^2/_5$ der Fälle constatirte M. Runge bei der Arteriitis eine Pneumonie als lobäre oder in Form kleiner metastatischer Abscesse mit Pleuritis. Aber auch Peritonitis, Schwellung und Erweichung der Nieren, Leber und Milz kommen vor, ferner Erysipelas und Gelenkaffectionen, kurz alle Formen der Pyämie.

Bei der Phlebitis umbilicalis finden wir ebenfalls ein sulziges Oedem der Adventitia der Vene, eine Schwellung und Infiltration ihrer Muscularis und die Intima erscheint getrübt, verdickt, höckerig, wie zernagt. Das Gift dringt entweder perivasculär in die Glisson'sche Kapsel und verursacht ausgedehnte Infiltration derselben, oder es gelangt durch die Vena umbilicalis und deren Verzweigungen in die Leber. Von hier wandert dasselbe durch das Herz zu den Lungen und den übrigen Körperorganen: Pericardium, Pleura, Knochen und Gelenken. Mitunter finden sich Arteriitis und Phlebitis gleichzeitig (Fressel).

Die Symptome bei den Erkrankungen sind anfangs nicht sehr auffallend; sie entwickeln sich aber gewöhnlich schon in der ersten Woche. Der Nabelring erscheint geröthet, die Haut im Verlaufe der erkrankten Gefässe zu den Pubes oder den Rippen hin geschwollen. Die Kinder fiebern, sind unruhig, halten die Beine an den Leib angezogen und erscheinen sowohl bei der Arteriitis, als bei der Phlebitis bald icterisch. Unter Convulsionen erfolgt meist der Tod; doch ist auch Heilung beobachtet worden.

Therapie. Die Prophylaxe besteht in der richtigen Behandlung des

Nabelschnurrestes und der Nabelwunde, ferner in Beseitigung vorhandener Nabeleiterung. Ausserdem sind warme Bäder, Wein, Chinin zu versuchen; meist aber sind alle Mittel ohne Erfolg.

5. Nabelblutung. Blutungen aus den Nabelschnurgefässen erfolgen theils bei mangelhafter Unterbindung, theils bei Gangrän des Nabelschnurrestes und Brüchigkeit der Gefässe. Neue Unterbindung mit festem Verband ist nöthig; wenn die Ursache in Nabelringerkrankungen oder Asphyxie der Kinder zu finden ist, ist Beseitigung dieser Anomalien erforderlich. — Weit gefährlicher sind die Hämorrhagien aus der Nabelwunde, sowohl aus dem Rande, als aus der Tiefe. Diese tödten durch die rasch eintretende Anämie mit secundären Blutungen aus Magen und Darm, Icterus, Cyanose und Oedemen fast $^4/_5$ aller davon befallenen Kinder. Die Ursachen sind theils in Lues, theils in septischer Infection, theils in Hämophilie zu suchen, theils finden sie sich bei acuter Fettdegeneration und Hämoglobinurie. Unter den letzten 5000 in der Münchener Klinik geborenen Kindern kam das Leiden nur 1 mal vor. Die Therapie ist leider meist erfolglos. Man versuche Compression mit Liquor ferri sesquichlorati-Watte; man hat ferner Umstechung des ganzen Nabelringes nach Dubois angewandt (Hirigoyen), auch sie half nicht; Hill rieth die Ausstopfung der Nabelgrube mit Gypsbrei. Digitalcompression, Collodiumcompressionsverband sind zu versuchen, aber selbst wenn die Blutung schliesslich zum Stehen gebracht ist, sterben die Kinder oft in Folge der Blutleere.

6. Der Nabelschnurbruch, Omphalocele congenita. Wenn man gesagt hat, nur die angeborenen Nabelbrüche, in welchen ein Stück der Leber in der Spalte der Bauchdecken zu Tage tritt, sollten einer spontanen und operativen Heilung fähig sein (Biedert-Vogel), indem der Peritonäalüberzug der Leber sich mit Granulationen bedecke, die Oeffnung allmählich kleiner werde und eine derbe Narbe entstehe, so hat die Erfahrung diesen Satz bereits widerlegt. Lässt sich der Bruch reponiren, so wird man die Bauchwände von hinten her durch Heftpflasterstreifen zusammenziehen; ist ihre Zusammenbringung unmöglich, so ist die operative Beseitigung des Leidens indicirt. In neuerer Zeit ist die Operation durch Lindfors, Breus, Felsenreich, Klaussner u. v. A. mit Glück ausgeführt worden.

Die Hernia umbilicalis entsteht erst einige Wochen nach der Geburt, wird daher hier nicht besprochen.

## Siebentes Capitel.

## Die Gelbsucht. Icterus neonatorum.

### Litteratur.

Ashby: Med. Chronicle. October 1884. I. Nr. 1. — Birch-Hirschfeld: Virchow's Archiv. LXXXVII, 1. 1882. — Cnopf: Münchener med. Wochenschrift. 1891. Nr. 16 u. 17. — Halberstam: I.-D. Dorpat 1886. Centralbl. f. Gynäk. 1886.

X. 811. — Hofmeier: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. VIII. — Quincke: Archiv f. experim. Pathol. XIX. — Raudnitz: Prager med. Wochenschrift. 1884. Nr. 11. — Silbermann: Archiv f Kinderheilk. VIII.

Der physiologische Icterus der Neugeborenen zeigt sich in den ersten 3—4 Tagen des Lebens an Gesicht und Brust ohne besondere Störung des Allgemeinbefindens. Er verschwindet in etwa 8 Tagen. Ist das Kind aber apfelsinengelb und sind Conjunctiva, Bauch und Extremitäten mit ergriffen, dann ist in der Regel eine Allgemeinerkrankung vorhanden, welche, septischer oder anderweiter Natur, den Icterus als ein bedenkliches Symptom erscheinen lässt. Hier ist der Urin dunkel, enthält Gallenfarbstoff, die Stühle sind gallig gefärbt, zuweilen blutig.

Aetiologie. Schwächliche, zu früh geborene und solche Kinder, welche durch irgend eine Ursache eine Nabelschnurzerrung oder einen Nabelschnurdruck sub partu erfuhren, sind am meisten zu Icterus prädisponirt. Es ist in solchen Fällen nach der Erklärung von Birch-Hirschfeld die Ursache in der Schwellung der Glisson'schen Kapsel zu suchen, welche von der Nabelvene ausgeht und durch ihr Oedem den Abfluss aus den Gallengängen hindert; der Icterus ist also ein hepatogener. Birch-Hirschfeld fand nämlich in der pericardialen Flüssigkeit Gallensäuren; er wies also den directen Zusammenhang des Icterus mit dem Lebersecret nach, ebenso Halberstam (s. o.). Hofmeier leitet den physiologischen Icterus von einem massenhaften Zerfall der rothen Blutkörperchen ab, welcher in der Leber, dem Hauptorgan für den Untergang der rothen Blutkörper, eine bedeutende Steigerung der Gallenproduction bewirke. Der Abfluss der letzteren werde aber behindert, resp. ihr Uebertritt ins Blut befördert, durch Hyperämie und Succulenz der Duodenalschleimhaut und congenitale Enge des Ductus choledochus. Quincke nimmt als Ursache des Icterus Offenbleiben des Ductus venosus Arantii an, welcher die aus dem Meconium resorbirte Galle direct in den Kreislauf führe. Bemerkenswerth sind die Fälle von Ashby, in welchen mehrere Kinder einer Familie nacheinander an Icterus am 9.—11. Tage starben, unter Symptomen, ähnlich denen der acuten Leberatrophie. Silbermann hält den Icterus auch für einen hepatogenen, durch eine in Folge der Allgemeinveränderung des Blutplasmas (Fermentämie bei Zerfall zahlreicher rother Blutkörperchen) bewirkte Circulationsveränderung in der Leber. Dem chronischen Icterus der Neugeborenen liegen theils angeborene Bildungsfehler (Defect der Gallenblase, des Ductus choledochus), theils in foetu acquirirte Veränderungen des Lebergewebes, vor allem aber der Gallenausführungsorgane zu Grunde, welche nicht selten die einzige Manifestation der Syphilis sind (Cnopf).

Der Urin von Kindern, deren Conjunctiva icterisch ist, enthält nach Halberstam stets ungelösten Gallenfarbstoff als diffuse Infiltration der Epithelien oder Cylinder, oder als formlose Klümpchen von goldgelber Farbe.

Der leichte Icterus erfordert nur Regelung der Diät: nicht zu viel und nicht zu fette Nahrung, Warmhalten des Kindes und eventuell Sorge für leichte Defäcation (Clysma). Der schwere Icterus ist nur ein Symptom, welches mit dem Grundleiden steht und fällt.

## Achtes Capitel.

## Der Wundstarrkrampf. Trismus und Tetanus neonatorum.

### Litteratur.

Baginsky: Berliner klin. Wochenschr. 1891. Nr. 7. — Beumer: Berliner klin. Wochenschr. 1887. Nr. 30. — Fliesburg: Northwestern Lancet. 1889. Febr. 15. — Holt, L. E. (Tetanus durch Bromkali geheilt): Boston med. and Surg. Journ. 1883. Oct. 18. — Peiper: Centralbl. f. klin. Med. 1887. Nr. 42.

Der Kinnbacken- und allgemeine Krampf des Neugeborenen ist zweifelsohne nur ein Wundstarrkrampf, welcher wohl ausnahmslos vom Nabel ausgeht und durch Tetanusbacillen erzeugt wird. Nach dem Abfall der Nabelschnur, also schon in der ersten Woche des extrauterinen Lebens, zeigen die Kinder zuerst eine gewisse Unruhe, ein Zittern des Unterkiefers, bald erscheint der Mund zusammengedrückt, die Lippen gefaltet; das Oeffnen des Mundes ist unmöglich; die Kaumuskeln sind sehr gespannt; nun tritt allgemeiner Krampf hinzu, Opisthotonus, und unter wiederholten Anfällen in kürzeren oder längeren Pausen mit Temperatursteigerungen bis zu 43° C. gehen die Kinder an Erstickung oder an Erschöpfung zu Grunde.

Ursache der Krämpfe ist, wie das epidemische Vorkommen des Leidens am besten beweist, ein in den Nabelring eingedrungenes Gift, das Tetanin (Brieger); die Identität des Trismus und Tetanus neonatorum mit dem Impf- und Wundtetanus ist durch Beumer und Peiper klinisch und experimentell bewiesen worden. Fliesburg fand einen Tetanus bei einem neugeborenen Knaben, dessen Entstehung er auf Infection bei der rituellen Circumcision zurückführte, da gleichzeitig Cystitis und Peritonitis septica vorhanden waren. — Die Tödtlichkeit des Leidens ist enorm. Einzelne wenige Fälle sind genesen: durch Klystiere von Fleischbrühe mit Pepton, durch Einführung des elastischen Katheters sucht man so lange als möglich den Kranken zu ernähren. Subcutan oder per rectum oder intern hat man Bromkali (0,05 pro dosi), Atropin und Eserin (0,000025), Curare (0,00005), ferner Chloralhydrat (0,01—0,3) und Chloroforminhalationen angewandt, aber meistens vergeblich versucht des Leidens Herr zu werden. Auch der Versuch Baginsky's, ein so erkranktes Kind durch wiederholte Injection von Blutserum eines tetanusimmunen Kaninchens nach Kitasato zu retten, fiel unglücklich aus.

## Neuntes Capitel.

### Die acute Fettentartung der Neugeborenen. Buhl'sche Krankheit.

**Litteratur.**

Hecker und von Buhl: Klinik der Geburtskunde. I. 296.

1861 constatirte Buhl bei asphyktisch geborenen und bald verstorbenen, sowie bei einige Tage alten Kindern, welche unter Cyanose, Erbrechen, Icterus, Blutungen aus dem Nabel und Darm und Hämorrhagien im Gehirn, in der Lunge, im Pericardium und Peritonaeum unterlagen, eine starke Verfettung der Leberzellen, Herzmuskulatur, Lungenalveolen, Nierenepithelien und Darmzotten. Die Kinder waren gut genährt und starben meistens erst nach der zweiten Woche. Buhl erklärte die Krankheit als acute Zerlegung der Zellensäfte zu Fett und einem Albuminabkömmling, oder als das zweite Stadium einer parenchymatösen Entzündung, als acute Fettdegeneration. Die Blutungen deutete er aus der Flüssigkeit des Blutes, der Cyanose (diese aus der Myocarditis) und aus dem acuten Morbus Brightii mit Oedemen. Phosphor- und Arsenikvergiftung waren ausgeschlossen. Ob das Leiden überhaupt heilbar ist, ist noch fraglich.

## Zehntes Capitel.

### Die acute Hämoglobinämie der Neugeborenen.

**Litteratur.**

Sandler: Münchener med. Wochenschr. 1886. Nr. 24. 421; daselbst die gesammte Litteratur. — Winckel: Verhandlungen der Gesellschaft für Heilkunde in Berlin. II. öffentliche Versammlung der pädiatr. Section. 24./25. April 1879.

Verfasser erlebte im Frühjahr 1879 eine endemische Hämoglobinurie der Neugeborenen an 23 Kindern, verbunden mit Cyanose, Icterus und Blutungen aus den verschiedensten Organen mit tödtlichem Ausgang in durchschnittlich 32 Stunden. Schwellung der Peyer'schen Plaques und Mesenterialdrüsen, schwarzrothe Färbung der Pyramiden der Nieren mit dunklen Hämoglobinstreifen, Fettdegeneration der Leber und anderer Organe waren die wichtigsten Sectionsbefunde. Der Icterus ist ein hämatogener, aus der Umwandlung des Hämoglobins in Bilirubin entstanden. In dem braunröthlichen Urin wurde das Hämoglobin nebst Epithelien, Cylindern, Mikrokokken und Detritus nachgewiesen. Von Gerhardt wurde damals dieses Leiden als Winckel'sche Krankheit getauft, obwohl Bigelow, Ebstein, Herz u. A. einzelne Fälle dieser Art schon beschrieben hatten, allerdings ohne den Nachweis der Hämoglobinurie geliefert zu haben. Der neueste sporadisch vorgekommene, von Dr. Sandler beschriebene Fall (s. o.) liefert den Beweis, dass es sich hier um eine neue Erkrankung des Blutes, um Hämoglobinämie handelt. Alle Möglichkeiten der Vergiftung mit Kali chloricum, Carbolsäure, Phosphor, Arsen u. s. w. sind sicher ausgeschlossen. Das Gift, welches diese Erkrankung bewirkt, ist noch unbekannt. Die Mütter der erkrankten Kinder zeigten

keine Infectionen; die Kinder waren meist kräftig, sogar sehr kräftig; 19 von 23 unterlagen. Hoffentlich gelingt es einmal, auch dieser Krankheit Keime sicher zu ermitteln. Ich aber gedenke noch mit Schrecken jener Endemie, da jeder College eine andere Erklärung versuchte, zuerst aber immer den Verdacht einer Vergiftung aussprach, welchen wir längst widerlegt hatten, und ich freue mich, seit jener Zeit keine ähnliche Endemie mehr erlebt zu haben.

## Elftes Capitel.

## **Hautkrankheiten Neugeborener.**

### *a*) Der fieberlose contagiöse Pemphigus Neugeborener.

**Litteratur.**

Schäffer: Münchener Frauenklinik 1884—91. Leipzig 1892. — Tenzler: Winckel's Berichte und Studien. III. 219; das. auch Litteratur.

In Kliniken kommen gar nicht selten bei Neugeborenen, die selbst keinerlei Spuren von Lues zeigen und deren Eltern nicht nachweislich luetisch sind, 2—3 Tage nach der Geburt Bläschen mit flüssigem, serösem, gelblichem, theils fixem plastischen Inhalt von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der eines Taubeneies und an allen Gegenden der Oberfläche, bloss nie primär an der Planta pedis und der Vola manus, vor. Dieselben sind mit geröthetem Hofe umgeben, platzen, trocknen ab und heilen innerhalb einiger Wochen. Am häufigsten ist das Gesicht, dann der Oberschenkel, Bauch, die Nates, der Rücken und die Inguinalgegend befallen, seltener Hals und Unterschenkel. Die Affection ist ansteckend für die Wärterinnen der Kinder; letztere aber zeigen in der Regel weder erhöhte Unruhe, noch Schmerz, noch Unbehagen, trinken gut, nehmen zu und haben kein Fieber. Von 166 Kindern, die so erkrankt waren, verloren wir nur eins, welches zugleich auf der Zunge und im Oesophagus starken Soor hatte.

Bei diesem Kinde fand Birch-Hirschfeld an den ulcerirten Stellen der Gesichtshaut die obern Lagen der Epidermis abgestossen und auf den tieferen des Rete Malpighi eine dichte Lage meist feinkörniger Sporen und an manchen Stellen auch aus grösseren rundlichen und ovalen Sporen bestehende Sporenkörper. Aus diesem Sporenlager gingen an zahlreichen Stellen wohlcharakterisirte, zum Theil in kolbige Anschwellungen auslaufende Soorfäden hervor; namentlich schön entwickelt fanden sich dieselben an den Windungen der Haarbälge. Im Corium zeigte sich mässige Kerninfiltration. Weniger entwickelte Pilzfäden zeigten Schnitte am Halse, während sich an den der Epidermis beraubten Stellen des Rumpfes und der Extremitäten hier und da eine Andeutung der feinkörnigen Lagen aber keine entwickelten Pilze fanden. Die Schnitte stammten alle aus sofort bei der Section in absoluten Alkohol gebrachten Hautpartien.

Diese Soorüberwanderung auf die Pemphiguswunden war offenbar vom Munde ausgegangen. Ob, wie wahrscheinlich, diese Art von Pemphigus

durch einen besonderen Spaltpilz bewirkt wird, ist noch nicht bewiesen. Koch und Moldenhauer überimpften mit Erfolg; Olshausens und unsere Versuche in dieser Beziehung fielen alle negativ aus.

In jedem Jahr kommen uns auch in München solche Fälle bei 1—2 % der Kinder, zuweilen in endemischer Verbreitung vor, aber so starke Endemien wie 1877/1880 in Dresden haben wir noch nicht wieder erlebt (vgl. Schäffer, 52 Fälle unter 3843 Kindern).

Therapie. Meist genügt Baden mit Weizenkleie in besonderen Wannen, Trennen der Kinder von den Uebrigen und Anwendung von Borsalben, wenn die Blasen grösser sind und confluiren. Da die Mütter ausnahmslos gesund blieben und doch sehr oft mit den erkrankten Hautstellen ihrer Kinder in Berührung kamen, so ist für sie keine weitere Prophylaxe als häufiges Reinigen der Hände nöthig. Der betreffende Pilz muss, da anfangs selbst diese Vorsichtsmassregeln nur unvollkommen beobachtet wurden, für die mütterlichen Sexualorgane wahrscheinlich ungefährlich sein.

### *b*) Die Zellgewebsverhärtung. Sclerema neonatorum.

#### Litteratur.

Bouttier, E.: Thèse de Paris. 1886. Nr. 38. — Hildebrand: Monatsschr. f. prakt. Dermatol. 1886. V. 202. — Nielsen: Hosp. Tidende. Kjøbenh. 1887. 3 R. V. 553. — Northrup: Med. Rec. 1889. Oct. 12. p. 416. — Porteous, J. L.: Edinb. med. Journ. 1887/88. XXXIII. 225. — Soltmann: Breslauer ärztl. Zeitschr. 1883. V. 57.

Zu früh geborene, schwächliche und schlecht ernährte Kinder erkranken nicht selten an einem derben Oedem, gewöhnlich zuerst an den unteren Extremitäten, den Waden, Füssen, Oberschenkeln und am Rumpfe, die Brust ausgenommen. Dieses Oedem, anfangs oft blass und eindrückbar, später hart und glänzend, ergreift schliesslich auch Kopf und Gesicht. Die Kinder zeigen äusserst geringe Vitalität: die Secretionen sind alle vermindert, daher ist die Temperatur sehr niedrig, der Puls langsam, die Respiration schwach, die Stimme kläglich und die Diurese gering. Der Tod erfolgt meist mit Abgang blutigen Serums aus Mund und Nase, ohne Convulsionen. Pneumonien finden sich bisweilen bei diesen Kindern, Lues ebenfalls; Herzleiden und fettige Degeneration der Organe werden als Ursache beschuldigt. Das Oedem zeigt sich post mortem als eine derbsulzige Infiltration des über den Aponeurosen befindlichen, nicht des intermuskulären Bindegewebes. Northrup erklärt die Härte durch die Gerinnung des bei Neugeborenen stets im Unterhautfettgewebe befindlichen Stearins und Palmitins. Die Prognose ist schlecht.

Therapie. Heisse, permanente Bäder, heisse Einwickelungen; Massage von der Peripherie zum Centrum (Soltmann); kräftige Ernährung und Wein möge man versuchen. Das Einlegen der Kinder in Wärmewannen oder in die Auvard'sche Couveuse, damit auch die eingeathmete Luft recht feucht-warm sei, ist ausserdem empfehlenswerth.

## Zwölftes Capitel.

## Die schwarze Krankheit. Melaena neonatorum.

### Litteratur.

Anders: I.-D. Greifswald 1885. — Epstein: Allgem. Wiener med. Zeitung. 1882. Nr. 49. — Landau: Ueber Melaena neonatorum. Breslau 1874. — Münchmeyer: Centralbl. f. Gynäk. 1889. 286. — Nieberding: Würzb. physik.-med. Gesellschaft. 1886. Mai 8. — Schaeffer: In Winckel's Münchener Frauenklinik. Leipzig 1892. p. 196 u. 546. — Schmid: Med. Correspondenzblatt der württ. ärztl. Vereine. Stuttgart 1884. LIV. 193. — Silbermann: Jahrb. d. Kinderheilk. XI. 1877. — Tross: Deutsche med. Wochenschr. 1888. Nr. 22. — von Zezschwitz: Münchener med. Wochenschr. 1888. Nr. 30.

Schon seit Hippokrates' Zeiten wurden profuse Magen-Darmblutungen, besonders Neugeborener, als Melaena bezeichnet. Man hat dieselbe als M. vera von der sogenannten M. spuria unterschieden, wobei das Blut von dem Kinde nur verschluckt wurde, entweder innerhalb der mütterlichen inneren Genitalien, oder beim Saugen aus der Warze. Die Sectionen der an solchen Leiden verstorbenen Kinder haben bisweilen gar keine anatomische Erklärung gebracht. In einzelnen Fällen liessen sich ein oder zwei Duodenalgeschwüre nachweisen (Schmid, Münchmeyer, und unser Fall s. o., Zezschwitz, s. Fig. 206). Landau erklärte die Melaena für eine

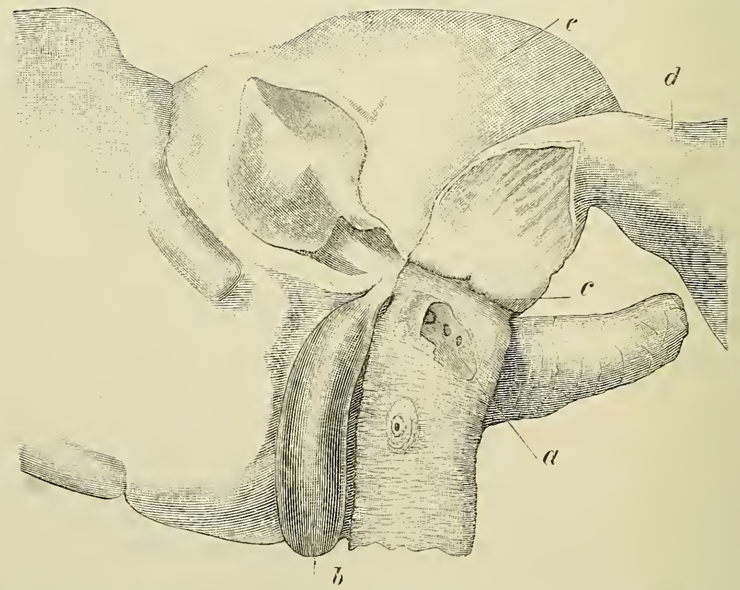



Fig. 206. Duodenalgeschwür (*a*) bei Melaena neonatorum. *b* Gallenblase. *c* Pylorus. *d* Magen. *e* Leber. Kind geb. 11./I. 1888, † 13./I. 1888.

Embolie der Magen- und Duodenalgefässe, hervorgerufen durch Thrombose der Nabelvene. Nieberding fand letztere nicht, wohl aber Persistenz des Ductus art. Botalli, während der Aortenbogen vor dessen Einmündung sehr

stenosirt war. Die Ueberladung des arteriellen Systems erstreckt sich dann auch auf die Mesenterialarterien und Darmcapillaren. Auch bei Hämophilie der Eltern oder Voreltern hat man das Leiden öfters gefunden (s. unser Fall 7, Schäffer S. 547). In unserem durch von Zezschwitz beschriebenen Falle (Fig. 206) war keine Embolie der Duodenalgefässe vorhanden; das Duodenalulcus fand sich dicht am Pylorus. Die Muscularis des Zwölffingerdarms war sehr stark, der Magen beträchtlich ausgedehnt und es schien, als ob unter dem Reize eines aspirirten mit Vaginalsecret vermengten Fruchtwassers eine stärkere Secretion der Magenschleimhaut eingetreten sei, welche ein Stück der nach Kundrat besonders bei asphyktischen Kindern mit Beginn der Athmung stark congestionirten Intestinalschleimhaut peptonisirt habe. Grundursache ist wohl bei allen Fällen (vgl. Schäffer, unsere 12 Beobachtungen) eine Stauungshyperämie im Magen, Duodenum, in der Leber und Milz; disponirend sind abnorm zerreissliche Gefässe und Geschwüre des Magens und Darms, wobei theils Lues, theils infectiöse Ursachen eine Rolle spielen. Folge der Stauungshyperämie sind zahlreiche Ekchymosen, von denen eine oder mehrere grössere exulceriren, vielleicht unter der Einwirkung eines sauren Inhalts des Magens oder Darms.

In einzelnen Fällen, und deren erlebten wir vor kurzem einen, tritt schon gleich in den ersten Tagen nach der Geburt Bluterbrechen mit blutigen Stühlen auf. In anderen zeigen sich nur die blutigen Darmentleerungen (Fall von Zezschwitz), doch sind die Blutungen aus Mund und After nicht constant. Die Kinder sind unruhig und wimmern, sie werden rasch auffallend anämisch, die abgehenden Blutmengen sind flüssig oder geronnen, hellroth oder dunkel; die Haut wird kühl, der Puls unfühlbar und in 1—3 Tagen gehen die meisten Kinder zu Grunde, von 11 Fällen verloren wir 4. Die Prognose ist also äusserst bedenklich.

Therapie. Man kann durch Eis oder hohe Temperaturen, ebenso wie durch kräftige Styptica, die Blutung zu bekämpfen suchen. Aber die Eisblase und Eiswasserlavement halfen in unserem ersten Fall gar nichts. Heisse Einwickelungen, heisse Bäder, heisse Sandkrüge (neben das Kind gelegt) sind zu versuchen (A. Vogel). Henoch empfahl Kampherbenzoëlösung 0,05 und Ergotin 0,05 hypodermatisch; Liquor ferri sesquichlor. in Eismilch, Eisblase aufs Abdomen; ausserdem Eiweisswasser (1 Eiweiss auf $^1/_4$ l Wasser). Mit dieser Therapie glaubt Tross einen Patienten gerettet zu haben. — Intern kann nach A. Vogel Liquor ferri sesquichlor. (1,2 : 15 Aq. destill. mit Syr. simpl. und Aq. Cinnamomi āā) 1—2stündlich 1 Kaffeelöffel voll gegeben werden. Mit adstringirenden Mitteln würde man vom Magen aus sicherer die blutende Stelle treffen, als vom Mastdarm aus. Zu versuchen wäre auch, ob man in solchen Fällen nicht durch eine mässig feste Bindencompression des ganzen Leibes der Blutung Einhalt zu thun vermöchte. Nach Beseitigung derselben ist die Anämie zu behandeln.

# Register.

Zeitschriften aus dem Verlage von VEIT & COMP. in Leipzig.

## Archiv für Anatomie und Physiologie.

Fortsetzung des von **Reil**, **Reil** und **Autenrieth**, **J. F. Meckel**, **Joh. Müller**, **Reichert** und **du Bois-Reymond** herausgegebenen Archives.

Herausgegeben von

**Dr. Wilh. His**, Prof. der Anatomie an der Universität Leipzig, und **Dr. Emil du Bois-Reymond**, Prof. der Physiologie an der Universität Berlin.

Vom „Archiv für Anatomie und Physiologie" erscheinen jährlich 12 Hefte in gr. 8 in eleganter Ausstattung mit zahlreichen Holzschnitten und Tafeln. 6 Hefte davon entfallen auf den anatomischen und 6 auf den physiologischen Teil.

Der Preis des Jahrganges ist 50 ℳ.

Auf die anatomische Abtheilung (Archiv für Anatomie und Entwickelungsgeschichte, herausgegeben von W. His) kann ebenso wie auf die physiologische Abtheilung (Archiv für Physiologie, herausgegeben von E. du Bois-Reymond) separat abonnirt werden. Der Preis der anatomischen Abtheilung beträgt für Einzelbezug 40 ℳ, der Preis der physiologischen Abtheilung 24 ℳ.

---

## Skandinavisches Archiv für Physiologie.

Herausgegeben von

**Dr. Frithiof Holmgren,**

Professor der Physiologie an der Universität Upsala.

Das „Skandinavische Archiv für Physiologie" erscheint in Heften von 5 bis 6 Bogen Stärke in gr. 8 mit Abbildungen im Text und Tafeln. 6 Hefte bilden einen Band. Der Preis des Bandes beträgt 20 ℳ.

---

## Centralblatt für praktische Augenheilkunde.

Herausgegeben von

**Prof. Dr. J. Hirschberg** in **Berlin.**

Preis des Jahrganges (12 Hefte) 12 ℳ; bei Zusendung unter Streifband direkt von der Verlagsbuchhandlung 12 ℳ 80 ₰.

Das „*Centralblatt für praktische Augenheilkunde*" vertritt auf das Nachdrücklichste alle Interessen des Augenarztes in Wissenschaft, Lehre und Praxis, vermittelt den Zusammenhang mit der allgemeinen Medizin und deren Hilfswissenschaften und giebt jedem praktischen Arzte Gelegenheit, stets auf der Höhe der rüstig fortschreitenden Disziplin sich zu erhalten.

---

## Neurologisches Centralblatt.

**Übersicht der Leistungen auf dem Gebiete der Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie des Nervensystems einschliesslich der Geisteskrankheiten.**

Herausgegeben von **Prof. Dr. E. Mendel** in Berlin.

Monatlich erscheinen zwei Hefte. Preis des Jahrganges 20 ℳ. Gegen Einsendung dieses Betrages an die Verlagsbuchhandlung erfolgt die Zusendung direkt unter Streifband.

Das „*Neurologische Centralblatt*" stellt sich zur Aufgabe, referierende Berichte über die neuesten wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gesamtgebiete der Neurologie zu erstatten und so gewissermaßen einen neurologischen Jahresbericht zu liefern. Jede Nummer enthält außerdem kurze Original-Mitteilungen.

---

## Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten.

Herausgegeben von

**Dr. R. Koch**, Director des Instituts für Infectionskrankheiten zu Berlin, und **Dr. C. Flügge**, o. ö. Professor und Director des hygienischen Instituts der Universität Breslau.

Die „*Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten*" erscheint in zwanglosen Heften. Die Verpflichtung zur Abnahme erstreckt sich auf einen Band im durchschnittlichen Umfang von 30—35 Druckbogen mit Tafeln; einzelne Hefte sind nicht käuflich.

# Gefrierdurchschnitte,

in systematischer Anordnung
durch den Körper

# einer Hochschwangeren

geführt.

Herausgegeben von

**Wilhelm Braune und Paul Zweifel,**

Professoren an der Universität Leipzig.

Zwölf Tafeln in natürlicher Grösse.

Imp.-Folio-Format. Erläuternder Text in gr. 8. 1890. In Mappe Preis 40 ℳ.

---

# Grundriss der Hygiene.

Für Studirende und praktische Ärzte, Medicinal- und Verwaltungsbeamte.

Von

**Dr. C. Flügge,**

o. ö. Professor der Hygiene und Director des hygienischen Instituts an der Universität Breslau.

**= *Zweite,* = verbesserte Auflage.**

Mit zahlreichen Abbildungen im Text. gr. 8. 1891. geh. 11 ℳ, geb. 12 ℳ.

Wie es nicht anders zu erwarten war, ist der ersten Auflage dieses ausgezeichneten Werkes rasch die zweite gefolgt. Letztere unterscheidet sich wesentlich dadurch von ihrer Vorgängerin, dass, vielfach geäusserten Wünschen entsprechend, zahlreiche Abbildungen in den Text eingefügt worden sind. — Das Buch ist nicht nur für Studirende bestimmt. Wer sich auf dem Gebiete der Hygiene unterrichten will, wer eines Rathes bedarf, wer über die Methoden, die zu einer Untersuchung einzuschlagen sind, im Unklaren ist, der findet in dem Werke einen Rathgeber, der ihn nicht im Stiche lässt. Die Resultate neuerer Forschungen sind selbstverständlich bis in die jüngste Zeit berücksichtigt.

---

## Ueber die allgemeinen Ursachen

der

# FRAUENKRANKHEITEN.

**Ein Versuch zu einer einheitlichen ätiologischen Betrachtung der Erkrankungen des Sexualorgans.**

Antritts-Vorlesung,

am 26. Februar 1892 in der Aula der Universität Leipzig gehalten von

**Dr. Max Sänger,**

Professor an der Universität Leipzig.

gr. 8. 1892. geh. 1 ℳ 20 ₰.

---

# Menstruation und Ovulation

in ihren gegenseitigen Beziehungen.

Von

**Julius Steinhaus,**

Assistenten am pathologischen Laboratorium der Universität Warschau.

== Gekrönte Preisschrift. ==

gr. 8. 1890. geh. 3 ℳ 50 ₰.